Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

OPUSCULA
OMNIA
ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
INSERTA,

QUÆ AD UNIVERSAM MATHESIM, PHYSICAM, MEDICINAM, ANATOMIAM, CHIRURGIAM, ET PHILOLOGIAM PERTINENT;

NECNON

EPITOMÆ SI QUÆ MATERIA
vel Criticis Animadverſionibus celebriores.

TOMUS SEPTIMUS.

Ab Anno 1730. ad Annum 1740.

ET SUPPLEMENTA tam reliqua ad SEXTUM DECENNIUM, quam NOVA.



VENETIIS, MDCCXLVI.

Typis JO. BAPTISTÆ PASQUALI.

Superiorum permiſsu, ac Privilegio.

BIBLIOTH.
Digitized by Google

by Google

Clariſſimo, & Eruditiſſimo Viro

JOANNI CLEPHANE

MEDICINÆ PROFESSORI

&c. &c.

Jo. BAPTISTA PASQUALIUS

AGmen claudis, CLARISSIME VIR, eorum, quibus Actorum Lipſienſium hactenus vulgatorum compendium hocce meum, ſeptem Tomis comprehenſum, commendatum volui. Quod cum modo abſolutum prodeat, maximas Deo immortali gratias

ago,

Digitized by Google

ago, qui mihi tantum virium, quantum ad utiliſſimum percommodumque opus perficiendum ſatis fuit, tribuit, eamque mentem dedit, ut unumquodque volumen unius Viri litterarum fama illuſtris ſplendido nomine ornarim. Quo plane divino conſilio palam factum eſt, virtutem, ſapientiamque, in cujuslibet gentis homine demum inſit, a me impenſiſſime coli; meque erga Viros optime de me meritos ſtudii, grati animi, obſervantiæ declarandæ occaſionem avidiſſime arripere. Cur itaque Te eruditionis laude præſtantem, reique Medicæ peritiſſimum appella-

rim,

rim, habes cauſſam, & quidem præcipuam; quæ tibi tamen eſt cum iis, quos antea appellavi, communis. Ad eam, quæ propria tua eſt, accedo; quæ quoties venit in mentem, venit autem ſæpe, toties magna me animi voluptate perfundit. Vides, credo, me in temporis illius mentionem incidere, quo, Gallia atque Italia peragratis, ſemel, iterum, atque tertio Venetiis fuiſti, meque omni officiorum, beneficiorumque genere honeſtaſti. Quæ per longe diſſitas regiones itinera cum dicendi, ornandique animi gratia ſuſcipi ſoleant, etſi cetera omnia animi ornamenta tibi defuiſſent,

quæ

Digitized by Google

quæ profecto non deerant, comitatem certe, humanitatemque domo attuliſti. Qua ita me complexus es, ut aditum ad tuam benevolentiam patefaceres, tabernam meam librariam frequentares, mecum familiares ſermones ſereres; in patriam vero redux me abſentem jucundiſſimis litteris recreares. Quæ tuæ ſingularis in me voluntatis ſigna, quibus nihil unquam honorificentius mihi potuit accidere, cum nunquam animo excident, tum hac obſequii ſignificatione ad immortalitatem producere voluiſſe, ingratum tibi fortaſſe non erit. Vale.

Digitized by Google

EXCERPTA
EX ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS,
TOMI NONI SUPPLEMENTORUM.

F.K. RATIO COMPLANANDI

Superficies Curvas Corporum quorumlibet Geometricorum.

§. I.

UT Plani cujusvis magnitudo per Quadraturam ejus ſimpliciſſime exhibetur: ita ſuperficiei omnis Curvæ quantitas definitur Complanatione; qua nempe illius area convertitur in planum aliquod, & dimenſio deinceps ad quadraturam revocatur. Primus artem hanc attigit *Archimedes*, qui, ut vulgo notum, ſuperficiem Coni Recti & Sphæræ complanavit. Poſt hunc nemo hic quicquam protulit ſingulare, donec *Ren. Carteſius* Geometriam inſtaurare cœpit. Ex illo tempore varii complanarunt ſuperficies varias: quod ſigillatim in Ungulis Geometricis præſtitit *Gregorius a S. Vincentio*, itemque *Blaſ. Paſcha-* Tom. IX. Supplem. Sect. II. Pag. 45.

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. II. Pag. 46. *lius* & *Phil. de la Hire* (a); in Triangulis ſphæricis *Jac. Bernoulli* (b) nec non *Lagni* (c); in Conis obliquis Geometra quidam Gallus (d) in Conoidicis & Sphæroidicis quibusdam portionibus *Jac.* & *Jo. Bernoulli* (e); in Conicis *Guido Grandi* (f); in ſphæricis *Vinc. Viviani* (g), G. G. *Leibnitius* (h) aliique; ne commemorem plura hujus generis, quæ paſſim in *Chriſt. Hugenii* operibus nuper recuſis aliorumque forte ſcriptis exſtant. His & ſimilibus inventis accenſenda præcipue eſt univerſalis illa ratio complanandi corpora recta per circularem rotationem curvarum genita; quam poſt alios expoſuit & illuſtravit *Car. Reyneau* in Anal. Demonſtr. Lib. 8 art. 614. Nihil autem prodiit hoc in genere, quod latius pateat: nec quiſquam hactenus, quod ſciam, generatim inſtituit ſuperficies quaſcunque geometricas complanare. Forte tamen ſupervacaneum non erit doctrinam hanc ulterius provehere: id quod hoc loco tentare juvat.

Tab. I. Fig. 1. §. II. Sit igitur ABC linea quæcunque, cujus diameter ſive axis ſit AFD & ex ſingulis illius punctis, velut B, C &c. ductæ intelligantur curvæ BE, CG &c. quarum plana BEF, CGD, &c. normalia ſint ad planum curvæ ABC, ſecentque hoc ipſum in FB & DC &c. & quarum omnium naturæ una æquatione in univerſum exprimi poſſint. Rurſus quantitates, quæ in hac æquatione reſpectu coordinatarum conſtantes habentur, ſeorſim datæ ſint per FB, DC &c. tanquam curvarum BE, CG diametros; ita ut ſingularum, quæ ejuſdem generis ſunt, relationes ad diametros illas totidem æquationibus exhibeantur. Hoc pacto curvæ BE, CG &c. quæ differentiis quam minimis & continue creſcunt, univerſæ erunt in ſuperficie quadam, cujus diameter erit AD & vertex A. Quocirca curvæ omnes, quarum plana tranſeunt per AD vocari hic poterunt Diametrales; & ex his ABC ſigillatim appellabitur Diametralis Recta, contraque quævis alia Diametralis Obliqua. At curvæ BE, CG &c. dicentur tranſverſæ; ex quibus una, ſi opus eſt, velut CG, pro baſi poteſt haberi.

Pag. 47. §. III. Ad complanandam hanc ſuperficiem, intelligatur in ea tranſverſæ EB alia quamproxima *eb*, quæ ſecet ipſas AD & ABC in *f* & *b*: junctaque *fb*, ex puncto quocunque H curvæ EB demittatur ad planum *efb* perpendicularis H*m*, & ex *m* ad *fb* du-

(*a*) Vid. Mem. de l'Acad. d. Scien. an. 1692 & 1707. (*b*) in Actis hisce anni 1691 pag. 287. (*c*) vid. Mem. de l'Acad. d. Scienc. an. 1714 (*d*) in Hiſt. Acad. ſcient. anni 1698. (*e*) in his Act. Erud. A. 1696 pag. 269. & 479. it. anni 1697 pag. 114. (*f*) in Geometrica Demonſtratione Vivianeorum Problematum edita Florent. A. 1699 (*g*) in Curioſa Exercitatione Mathematica &c. Florent. divulgata A. 1692. (*h*) in Act. Erud. anni 1692 pag. 275 & 370.

Digitized by Google

fb ducatur normalis ml, quæ occurrat curvæ eb in b, iterumque ex m erigatur ad bl perpendicularis mp, quæ ſecet curvam eb in p & demittatur ad bp perpendiculum mn. Ducta inſuper ex H ad FB normali HL, quæ erit in plano Hbl; tranſeat aliud planum huic parallelum per p, quod ſecet curvam EB in P, rectasque FB & fb in Q & q. Adhæc demittatur ex F ad fb perpendicularis Fs, & jungantur rectæ Hb, Hm, pq, PQ, Ll & Pp. Tom IX. Supplem. Sect. II.

§. IV. Denotet hic x quamlibet abſciſſam cujusvis curvæ transverſæ, velut ipſam LB, & z quamlibet FL, at y ordinatam reſpondentem HL; item t quamvis abſciſſam curvæ ABC, velut AF, & u ordinatam reſpondentem FB, prætereaque a rationem ipſius Ff ad Fs; ut ſit (1) $a \times Ff = Fs$. Jam ipſæ Hb, bm, mp & bp infinitæ parvæ ſunt; quippe quæ rationem finitam obtinent tam inter ſe, quam ad lineolam ex hypotheſi quam minimam Hm: ſi quidem triangulorum Hbm, & bmp anguli omnes finita continentur magnitudine. Sunt vero Ff & Fs itidem quam minimæ; propterea quod intercipiuntur planis quam proximis EFB & efb, atque cum his angulos finitos efficiunt. Proinde eſt $bm = dy$, $mp = dx$, $Ff = dt$; adeoque (2) $bp = (dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}$ & $Fs = adt$ per num. 1. (3) Eſt & $x = u - z$, atque idcirco $dx = -dz$; ſi quidem u conſtans eſt reſpectu variantium x & z. (4) Cumque ſimilia ſint triangula quam minima bmp & nmp, per 8 VI Element. erit $pb : bm = mp : mn$, id eſt, $(dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}} : dy = dx : mn$, & propterea $mn = dxdy : (dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}$.

§. V. Tenendum porro, quod ex Geometria facile demonſtratur; ſi duo Plana BEF & ACD ſe invicem ſecent normaliter in FB, & in altero illorum, ut BEF, ad lineam ſectionis FB ducatur perpendicularis quædam HL; hanc itidem eſſe normalem ad alterum planum ACD.

§. VI. Quin & hoc ſumendum, quod non minus ex Geometricis conſtat; ſi duo plana ſibi invicem parallela, velut BEF & CGD, ſecent angulum quendam duorum planorum ACD & CDG; æquales eſſe angulos ſectionum BFE & CDG, parallela vero horum crura in eodem plano ſita, ut FB & DC, vel FE & DG. Pag. 48.

§. VII. Quapropter Ll normalis erit non ſolum ad FB & fb; ſed etiam ad LH, & lb, per §. V: unde cum Hm & Fs perpendiculares ſint ad lb & fb, ſintque parallelæ Hl & bl, item FB & fb, per §. VI; erit $Hm = Ll = Fs = adt$, ut conſtat per §. IV num. 2. Ita vero eſt $Hn = (Hm^2 + mn^2)^{\frac{1}{2}} = (a^2dt^2(dx^2 + dy^2)$

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. II.

$+dx^2dy)^{\frac{1}{2}} : (dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}$ per §. IV num. 4; ideoque (1) $Hn \times bp = (a^2dt^2(dx^2+dy^2)+dx^2dy^2)$ per §. IV num. 7. Et quoniam *Hm* ad planum *feb*, nec non *mn* ad *bp* normalis eſt, per hypotheſes §. III; erit etiam *Hn* perpendicularis ad *bp*: quod ex elementis Geometriæ colligitur. Atqui ob plana parallela BEF & *bef*, itemque LH*bl* & QP*pq*, parallelæ ſunt tum HP & *bp*, tum H*b* & P*p* ſecundum §. VI. Ergo area parallelogrammi quam minimi HP*pb*, quod hic ſpectari poteſt inſtar plani, erit (2) $Hn \times bp = (a^2dt^2(dx^2+dy^2)+dx^2dy^2)^{\frac{1}{2}}$ per §. VII *n.* 1.

§. VIII. Eſt autem ſumma omnium hujusmodi parallelogrammorum ſive $\int.(a^2dt^2(dx^2+dy^2)+dx^2dy^2)^{\frac{1}{2}}$ area annuli cujusdam HB*bb* usque ad certum terminum HL, & ſumma rurſus talium annulorum ſive (1) $\int.\int.(a^2dt^2(dx^2+dy^2)+dx^2dy^2)^{\frac{1}{2}}$ eſt ipſa area ſuperficiei usque ad perimetrum certi cujusdam plani diametralis AFG: ubi ſubſtituendo $-dz$ pro dx, per §. IV num. 3, prodit adhuc (2) $\int.\int.(a^2dt^2(dz^2+dy^2)+dz^2dz^2)^{\frac{1}{2}}$.

§. IX. Data igitur æquatione ad curvam diametralem rectam, nec non alia ad transverſam quamlibet, prætereaque relatione ipſius AF vel FB ad quantitates omnes, quæ in æquatione ad quamlibet curvam transverſam conſtantes ſunt reſpectu ipſarum HL & LB: conjungantur (1) omnes hæ æquationes in unam aliquam, quæ erit æquatio ad ſuperficiem, nec niſi ipſas *t* & *x* vel *z* itemque *y* cum conſtantibus comprehendet. (2) Deinde hæc differentietur; ponendo ipſam *t* conſtantem, quippe quæ eadem manet, dum *x* vel *z* & *y* in ſingulis curvis transverſis variant. (3) Demiſſis porro ex E & G ad FB & DC perpendiculis EK & GR: erunt triangula FEK & DGR ad K & R rectangula, ad F & D vero æquiangula per §. VI, atque idcirco ſimilia per 32. I Elem. eritque adeo GR : DR = EK : KF, id eſt, GR : DR $= y : z$, &, conſtantem *r* pro GR : DR ponendo, fiet $rz = y$, ſive $ru - rx = y$. Quare pro *y* ſubrogetur alteruter ejus valor in æquatione num. 1 inventa, & naſcetur inde alia, quæ nonniſi *x* vel *z* & *t* includet. (4) Hæc rurſus differentietur: ubi tam *x* quam *t* ponenda eſt varians; quandoquidem hæ referuntur ad diverſas curvas transverſas, in quibus adeo diverſæ ſunt. Denique (5) ſubſtituantur in alterutra formula §. VIII. valores ipſarum *y* & *dy* ex æquationibus num. 1 & 2 excerpti, iterumque in nova illa, quæ hinc prodit, ſubrogentur pro *x* & *dx* vel *z* & *dz* valores harum ex æquationibus num. 3 & 4 per *t* ac *dt* expreſſi. Quo facto dabitur formula §. VIII. per *t* & *dt*; ideoque complanatio ſuperficiei quadraturis & calculo integrali ſubjicietur.

Pag. 49.

§. X.

§. X. Ut omnis res majori in luce ponatur, & idcirco illuſtretur exemplo uno atque altero: ſit ABC recta, in qua $ct = eu$; & ſit quælibet BHE ellipſis, cujus latus rectum m, tranſverſum $2u$; ut adeo ſit $y^2 = m(u-z) - m(u-z)^2 : u$. Sit inſuper $nt = m$; ubi n ponitur conſtans, æque ac antea c & e. Conjunctis his æquationibus invenitur $y^2 = n(c^2t^2 - e^2z^2) : 2ce$ & (1) radices extrahendo $y = n^{\frac{1}{2}}(c^2t^2 - e^2z^2)^{\frac{1}{2}} : (2ce)^{\frac{1}{2}}$: unde (2) differentiando ducitur $dy = -n^{\frac{1}{2}}e^2zdz : (2(c^2t^2 - e^2z^2)ce)^{\frac{1}{2}}$. At (3) ſubſtituendo rz pro y in æquatione num. 1 reperitur $z^2 = nc^2t^2 : e(2cr^2 + ne)$ & differentiando (4) producitur $dz^2 = (nc^2 : (2cr^2 + ne)e)dt^2$. Denique (5) per §. VIII formulam 2 invenitur, ſumendo dt conſtantem & deinceps integrando, $(4ar^2nc^4 + 2ar^2n^2ce^3 + an^3e^4 + n^3c^2e^2)^{\frac{1}{2}}t^2 : 4c^{\frac{1}{2}}(2cr^2 + en)^{\frac{1}{2}}\,cr$ ceu area ſuperficiei ACG comprehenſæ a curva diametrali recta ABC, obliqua AEG & baſi GC. Tom. IX. Supplem. Sect. II.

§. XI. Accedat varietatis cauſa adhuc exemplum aliud: ſitque jam ABC ellipſis, cujus latus rectum e tranſverſum c, reliqua vero, ut ante, maneant; adeo ut ſit $cu^2 = cet - et^2$, item $y^2 = (mu^2 - mz^2) : 2u$ & $nt = m$. Conjunctis (1) iterum his æquationibus, prodit $y^2 = nt^{\frac{3}{2}}(cet - et^2 - cz^2) : (ce)^{\frac{1}{2}}(c-t)^{\frac{1}{2}}$; & hinc (2) differentiando elicitur $dy^2 = nt^{\frac{3}{2}}c^3z^2dz^2 : (ce)^{\frac{1}{2}}(c-t)^{\frac{1}{2}}(cet - et^2 - cz^2)$. Rurſus ſubſtituendo rz pro y in æquat. num. 1 exſurgit (3) $(z^2 = net^{\frac{3}{2}}(c-t) : (r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c-t)^{\frac{1}{2}} - nct^{\frac{1}{2}})$; inde autem (4) differentiando ducitur $zdz = (net^{\frac{3}{2}}(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c-t)^{\frac{1}{2}}(3c-4t) - 2(c-2t)nct^{\frac{1}{2}})dt : 4(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c-t)^{\frac{1}{2}} - nct^{\frac{1}{2}})^2$ item $dz^2 = ne(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c-t)^{\frac{1}{2}}(3c-4t) - 2(c-2t)nct^{\frac{1}{2}})^2dt^2 : 16(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c-t)^{\frac{1}{2}} - nct^{\frac{1}{2}})^3t^{\frac{3}{2}}(c-t)$. Pag. 50. Denique ſubrogatis in æquat. num. 2 valoribus ipſarum z^2 & dz^2 modo inventis; reperitur (5) $dy^2 = c^2n^3et^{\frac{3}{2}}(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c-t)^{\frac{1}{2}}(3c-4t) - 2(c-2t)nct^{\frac{1}{2}})^2dt^2 : 16(r^2)(ce)^{\frac{1}{2}}(c-t)^{\frac{1}{2}} - nct^{\frac{1}{2}})^3(ce)^{\frac{1}{2}}(c-t)^{\frac{1}{2}}(r^2(ce)^{\frac{1}{2}}(c-e)(c-t)^{\frac{1}{2}} + (e+t-2c)nct^{\frac{1}{2}})$. Sic ergo per t & dt datur tam dy^2 quam dz^2, adeoque $\int.\int.(a^2dt^2(dz^2 + dy^2) + dz^2dy^2)^{\frac{1}{2}}$, id eſt, datæ ſuperficiei area quæſita.

Sed plura perſequi vetat brevitas, quam obſervare hic res poſtulat. Nec vero attinet vel formulas paragraphi X & XI transformando aut alia ratione contrahere, vel conſectaria ex illis ducere: quandoquidem non hic animus eſt certarum ſuperficierum exhibere complanationes, ſed generalem complanandi rationem oſtendere & exemplo quodam declarare; quam in rem hæc pro inſtituto ſufficiunt.

DE

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. II. Pag. 51.

DE LUMINIS REFLEXIONE,

Cujus exponitur explicatio:

Diſſertatio adverſus Bernoullium, atque Newtonum;

Autore JOHANNE RIZZETTO.

CUnctis patet, luminis ex uno in aliud diverſæ reſiſtentiæ medium incidentis aliquam partem tranſmitti (nullo impedimento officiente) irrefractam, aliam inſinuari (ſuperato impedimento) refractam, & aliam arceri (ſuperante impedimento) reflexam. Colligimus itaque, luminis propagationem nullo modo in primo caſu alterari, & ſicut in ſecundo obſervavimus, luminis refractioni legem præeſſe ad corpora elaterii expertia pertinentem; ita in tertio non dubitamus, actionem reflexi luminis temperari aliqua ex illis legibus, quibus natura moderatur motibus corporum elaſticorum. Ut eam igitur agnoſcamus, quæ in reflexione luminis locum habet, corpus A velocitate ac directione AE occurrat corpori immobili DR, a quo reflexum diſcedat velocitate ac directione EL: Velocitate AE in geminas reſoluta, ſcilicet in AR parallelam, & AD perpendicularem ſuperficiei reflectenti DQ, velocitatis AR nihil in reflexione amittitur, nam illi nullum impedimentum occurrit, & proinde velocitate EL in geminas pariter reſoluta, ſcilicet in parallelam SL, & perpendicularem LQ, velocitas parallela SL, qua corpus ab occurſu diſcedit, eſt ſemper æqualis velocitati parallelæ AR, qua corpus ad occurſum accedit. Si vero tremitus vel contuſio contingit, ſicut in colliſione corporum, quæ imperfecte reſilientia voco; velocitas contraria QL corporis diſcedentis minor eſt velocitate contraria AD corporis appropinquantis: Nam velocitati AD impedimento occurrente, ejus partem, quæ in oſcillationem & contuſionem impenditur, in reflexione deficere neceſſe eſt; At ſi nullus editur ſonus, & nulla intervenit contuſio, ſicut in colliſione corporum, quæ perfecte reſilientia appello, æquales inter ſe ſunt velocitates LQ, AD, tota enim velocitas incidentiæ in illam reflexionis erogatur. Hinc igitur legem, quæ pertinet ad corpora imperfecte reſilientia, diſtinguere licet ab illa quæ pertinet ad perfecte reſilientia: Etenim in primo caſu angulus reflexionis LEQ eſt minor angulo

Tab. I. Fig. 2.

gulo incidentiæ AED, in ſecundo ipſi anguli inter ſe æquantur. His poſitis cum lumen incidens per AE ita reflectatur per EL, ut inter ſe æquales fiant anguli LEQ, AED, manifeſtum eſt reflexionem luminis temperari lege ad corpora perfecte reſilientia pertinente. Tom. IX. Supplem. Sect II. Pag. 52.

Hinc patet error Bernoullii, qui in Act. Lipſ. Anni 1701. ſtatuit, angulos incidentiæ & reflexionis in caſu luminis inter ſe æquari, quia movetur in uno eodemque medio radius incidens & reflexus. Ea porro, quæ pro explicanda refractione excogitavit, ad luminis reflexionem traduxit; At quoniam illa (ut ſupra oſtendimus) vitio Paralogiſmi laborant, non mirum ſi pariter in explicanda reflexione deficiunt. Hoc utique manifeſtatur ex eo, quod unum & idem eſt medium, in quo corpus A incidit per AE, & reflectitur per EL; At ſi tamen velocitatem corporis incidentis inter ſe partiuntur contuſio & oſcillatio, ſimul atque reflexio, angulus LEQ minor eſt angulo AED, deficit enim in reflexione velocitas illa, quæ impenditur in contuſione & oſcillatione. His itaque locum non invenientibus æquantur inter ſe anguli incidentiæ & reflexionis, non modo quia medium hinc inde eſt unum & idem, ſed quia tota incidentiæ velocitate in illam reflexionis erogata, effectus cauſæ reſpondet.

Cum profecto videamus lumen incidens per AE ita reflecti per EL, ut inter ſe æquentur anguli LEQ, AED, comparatis velocitatibus, quibus corpus A ante & poſt occurſum movetur, cum facilitatibus quibus lumen in incidentia & reflexione propagatur, inde colligimus, lumen reflexum pari facilitate ac incidens propagari; non modo quia medium ſemper idem occurrit; ſed quia nulla amittitur propagationis facilitas nec in tremitu, nec in contuſione, & ideo concludimus, materiam, quæ lumen affert, ac toto ſpatio diffunditur inter ſtellas & terram noſtram interjacente, perfecte reſilientem eſſe: Quod quidem principium fœcundiſſimum eſt, & ad majora viam ſternit.

His agnitis ea, quæ principiis R. P. Maignan inſiſtendo docuimus pro explicanda natura luminis refracti, facile ad reflexum traducuntur. Ut intelligatur, quomodo lumine corpori ſpeculari occurrente anguli incidentiæ & reflexionis inter ſe æquantur: ſit radii cujuscunque ſectio per axem ABCD, cujus extrema linea BC; manifeſtum eſt puncta extrema BC in medio ubique æqualiter reſiſtente propagari per rectas AB, DC perpendiculares ipſi lineæ BC. Dum autem hæc incidit in ſuperficiem ſpecularem CG, hanc primum offendit punctum C, dum adhuc punctum B nullo impedimento occurrente propagatur. Fig. 3. Pag. 53.

Cum

Tom IX. Supplem. Sect. II. Cum vero tota linea CB perfecte reſiliens ſit, neceſſe eſt, ut punctum C ea redeat facilitate, qua ad occurſum ferebatur, ut ſcilicet punctum C diſcedat a ſuperficie CG ea facilitate, qua punctum B ad eandem ſuperficiem accedit: ſequitur itaque, quod dum punctum medium Z propagatur per rectam *Zq* parallelam ſuperficiei ſpeculari CG, neque diſcedendo, neque accedendo, puncta B, C propagari debeant per arcus B*p*G, C*pd*. Hos eſſe Cycloidales Mathematici intelligunt; ſed hoc parum refert, ad rem noſtram facit eos arcus eſſe inter ſe omnino ſimiles & æquales. Hinc linea CB mutata poſitione CB in alteram *d*G iterum incidit in ſuperficiem ſpecularem CG, ac eam offendit alterum punctum B translatum in G, dum punctum C translatum in *d* propagationem nullo impedimento officiente continuat. At facultate perfecte reſiliendi favente abit etiam punctum G eadem facilitate, qua ad occurſum ferebatur, qua ſcilicet fertur punctum *d*; itaque manifeſte patet iterum puncta extrema G, *d* in medio ubique æqualiter reſiſtente propagari per alias rectas GW, *db* perpendiculares ipſi lineæ *d*G. Cum igitur inter ſe æquentur rectæ *d*G, BC, & inter ſe æquales ſint arcus B*p*G, C*pd*, facile intelligitur inter ſe æquari angulos *d*GC, BCG; & cum recti ſint anguli *d*GW, BCD, ſequitur inter ſe æquales eſſe angulos quoque reflexionis & incidentiæ WGV, DCQ. Quod erat explicandum.

Diſſimulanda non ſunt, quæ Newtonus in Prop. 8. part. 3. Lib. 2. Optices perſuadere contendit. Is vult, reflexionis cauſam tribuendam non eſſe Impactioni luminis in partes corporum ſolidas; ſed has agere in radios luminis, aliquo interjecto intervallo. Ne quis igitur Newtoniana ſententia captus aliquam, ſibi fingat contra noſtra dogmata difficultatem, breviter oſtendam, ea, quæ Autor docet, pro ſuo canone fulciendo eſſe minus idonea.

Is primo conſiderat, reflaxionem fieri æque fortem in tranſ-Pag. 54. miſſu luminis ex aere in vitrum, ac in tranſmiſſu ex vitro in aerem, debiliorem in tranſmiſſu ex vitro in aquam, & denique nullam, ubi duo vitra ſe contingunt. At ex hac prima conſideratione non video, quæ alia conſequentia elici poſſit, præterquam quod in tranſitu radii ex uno in aliud diverſæ reſiſtentiæ medium pars luminis, quæ reflectitur, ſit conſtans, minor, vel nulla, prout conſtantem, minorem, vel nullam radius refractionem ſubit.

Autor ſecundo ſubjungit, quod ſi lumen in tranſitu e vitro in aerem obliquius incidat, quam in angulo graduum 40 illud in totum reflectitur; ego vero reſpondeo, quod ex noſtra

quo-

Digitized by Google

quoque refracti luminis explicatione colligitur, hujuſmodi reflexionem tribuendam non eſſe impactioni luminis in partes corporum ſolidas; ſed ex eodem etiam elicitur, quod de cunctis reflexionibus generaliter non licet idem concludere. Tom. IX. Supplem. Sect. II.

Addit tertio, quod ſi colores, quos exhibent radii per Priſma in cubiculum obſcurum trajecti, incidant deinceps ſuo quisque ordine in aliud Priſma ita collocatum, ut omnes æqualiter inclinentur, talis eorum poterit eſſe inclinatio, ut cœrulei inde reflectantur univerſi, & tamen rubei eadem obliquitate incidentes ſatis copioſe transmittantur. Hujus Phænomeni explicatio ex Theoria colorum dependet, quam lubens in aliud tempus rejicio: Interim Autori concedo, quod nec iſta reflexio tribuenda ſit impactioni luminis in partes corporum ſolidas, at nego, rurſus hoc generaliter eſſe de cunctis reflexionibus concludendum.

Obſervat quarto, quod, cum ſummitas Bullæ aquæ continua ſubſidentia & exhalatione valde tenuis facta ſit, inde reflectitur lumen ita perexiguum, ut ea valde nigra videatur; quanquam eodem tempore in partibus circa maculam nigram adjacentibus, ubi craſſior eſt aqua, reflexio ita fortis exhibetur, ut aqua valde alba appareat. At ex hac obſervatione eliciendam eſſe non dubito conſequentiam omnino doctrinæ Newtonianæ contrariam; Cum enim fortior reflexio fiat a partibus Bullæ craſſioribus, quam a tenuioribus; inde affirmari poteſt, quod lumen reflectitur impingendo ſe in partes corporum ſolidas non modo exteriores, ſed etiam interiores.

Quinto Bullam aquæ rurſus in medium affert, quæ in una ſui parte radios reflectit unius coloris, & in alia ubi illa craſſior eſt vel tenuior, radios coloris reflectit alterius. Hujus quoque Phænomeni explicatio, quæ pendet ex colorum theoria, in aliud tempus rejicienda eſt, & interim indicare ſufficiat, quod ſi forte coloratum lumen reflectatur in ſuperficie Bullæ interiori, reflexio cum duplici refractione conjungitur, Quamobrem conſequentiæ pro reflexione tantum non datur elicere ex Phænomeno, in quo partem habet etiam refractio. Pag. 55.

Denique ad intentum ſuum præcipue facere arbitratur, quod quum Vitrum prius arena, ac deinde ſtanno uſto politur, exiſtimandum non eſt effici poſſe atterendo & perfricando, ut minimæ vitri particulæ accurate læves & perpolitæ fiant univerſæ; adeo ut omnes unam plane æquabilem ſuperficiem conſtituant: Nam putat, quod, quanto minores ſunt pulverum illorum particulæ, tanto minores eſſe debeant raſuræ, quibus illi vitrum perpetuo interrodunt & atterunt, usquedum expolitum ſit. Verum quantumvis exiguæ illæ particulæ ſint, nequeant tamen vitri faciem

Digitized by Google

 ulla alia ratione complanare & coæquare, quam illud deterendo & deradendo, atque ejus partes prominentes defricando, adeo ut vitrum perpolire nil aliud ſit, niſi aſperitatem ejus eatenus abradendo minuere & lævigare, quoad raſuræ in ipſius ſuperficie minutiores fiant, quam ut oculis cerni queant. Quare colligit, quod ſi lumen reflecteretur impingendo ſe in ſolidas partes vitri, quaquaverſum diſpergi debeant a vitro accuratiſſime perpolito, æque ac ab aſperrimo. Inde quæſtionem proponit, quomodo fiat, ut vitrum pulveribus abradentibus expolitum luminis radios tam ad certam normam reflectat, quam revera facit. Ac demum concludit, quæſtionem aliter expediri non poſſe, quam ſi dicatur, radii cujusvis reflexionem effici non ab uno corporis reflectentis puncto, ſed vi aliqua per totam illius ſuperficiem æquabiliter diffuſa, qua nimirum ſpeculare corpus ita agat in radium, ut hunc tamen non contingat immediate.

Cum hæc Autor in medium ferat, parum videtur expertus in iis, quæ inter polienda vitra intercedunt; quare, ſummi Viri auctoritate ſepoſita, de facti ſpecie paucis agendum eſt. Vitrum quod ad uſus opticos præparatur, arena teritur primo

Pag. 56. craſſiori, ut propoſitam figuram induat, deinde minutiori, ut ad polituram diſponatur, & tandem abſtergitur ſtanno uſto, ut eam polituram, nempe ſplendorem & perſpicuitatem indipiſcat. Superficies vitri fit tota prominentibus partibus aſpera, majuſculis prima attritione, & minuſculis ſecunda. Partes hujusmodi prominentes oculo microſcopa lente munito ſpecies exhibent rupium, quæ fiunt minores ſemper atque minores, ſimilitudine figuræ ſervata, donec in vitrum agit arena, hujus enim actio terere eſt. Abſterſione incipiente, a ſtanno uſto rupium cuſpides deraduntur, tunc enim aliquali ſplendore apparente cavitates rupibus obtruncatis atque demiſſis interjectæ ſub ſpecie punctorum opacorum facile diſtinguuntur. Tandem abſterſione diutius agente, rupes (ut ita dicam) a fundamentis tolluntur, & punctis opacis evaneſcentibus æqualis ſplendor totam vitri ſuperficiem illuſtrat. Falſum eſt itaque, *quod Vitrum perpolire nil aliud ſit niſi aſperitatem eatenus abradendo minuere & lævigare, quoad raſuræ in ipſius ſuperficie minutiores fiant, quam ut oculis cerni queant*: Dum enim ſtannum uſtum agit in vitrum, rupes minutiores non fiunt, ſimilitudine figuræ ſervata, ſed obtruncantur, demittuntur, & explanantur, cum actio ſtanni uſti non ſit terere, ut illa arenæ, ſed abſtergere. Itaque falſum etiam, *quod lumen impingendo ſe in ſolidas partes vitri quaquaverſum diſpergi debeat a vitro accuratiſſime perpolito æque ac ab aſperrimo*. Nam reflexionem ab aſperrimo irregulariter faciendam eſſe

ne-

neminem latet, licet autem in perpolito Baſes univerſæ, quibus antea rupes inſiſtebant, non unam conſtituant ſuperficiem plane æquabilem, & vitri figuræ conformem, attamen facile intelligitur, eas ſingulas Baſes ita parum a vitri figura aberrare poſſe, ut nulla irregularis reflexio, quæ percipiatur a ſenſu, ſit expectanda. Tom. IX. Supplem. Sect. II.

Ut hoc dogma experientia confirmarem, ſuperficiem Lentis convexæ ita ſolaribus radiis expoſui, ut lumen reflexum intra obſcurum cubiculum in albam chartam incideret. Donec vitrum ſola attritione donabatur, quamvis eſſent minutiſſimæ aſperitates, in charta tamen vix ullam luminis regulariter reflexi veſtigium apparebat. Cum cœpiſſet illud abſtergi, & aliqualis ſplendor in ejus ſuperficiem induci, punctis opacis interjacentibus, in charta videbatur lumen regulariter reflexum, maculis ſubobſcuris interjectis. Cum denique puncta opaca in vitro evaneſcerent, obſcuræ maculæ in reflexo lumine abibant, ita ut omnia, quæ in vitro aderant, in lumine reflexo, tanquam in vitri imagine, diſtinguerentur. Et hæc omnia etiam clarius manifeſtabantur, ſi loco lentis vitreæ convexæ ſpeculum metallicum concavum in experimento ſubſtituebatur. Cum igitur Newtonus doceat, *radii cujusvis reflexionem effici, non ab uno corporis reflectentis puncto, ſed vi aliqua per totam ejus ſuperficiem æquabiliter diffuſa, qua nimirum ita corpus agit in radium, ut hunc tamen non contingat immediate*, præcipuum argumentum deficit, cui dogma Newtonianum innititur. Nam ſi vitrum expolitum radios luminis reflectat tam ad certam normam quam re vera facit, hoc utique faciendum eſſe innoteſcit, quamvis lumen reflectatur impingendo ſe in partes corporum ſolidas; & per conſequens noſtrum dogma, eliſis difficultatibus, confirmatur. In pilis vitreis imperfecte reſilientibus Newtonus invenit (in Princ. Math.) velocitates relativas reditus & congreſſus in ratione conſtante (ut 15:16) ſibi invicem reſpondere. Si igitur corpus A velocitate ac directione AE corpori immobili DQ occurrens ita reflectatur ad L, ut ſit angulus reflexionis LEQ; quamvis mutetur velocitas, ſi tamen manet directio AE, qua corpus occurrit, nunquam mutatur directio EF, qua corpus reflectitur. Si vero mutatur angulus incidentiæ AED, mutatur quoque angulus reflexionis LEQ. At ex centro E ſemidiametro EA deſcripto ſemicirculo GAP, & producta EL in T, ſi ducatur recta TV parallela ad LQ, erit ſinus anguli incidentiæ AD, & ſinus anguli reflexionis TV. Cum igitur velocitas reditus velocitati congreſſus in ratione conſtante (ut $n:m$) reſpondeat, ſemper erit $n : m :: LQ : AD$. Cum autem in triangulis ſimilibus TEV, LEQ

Pag. 57.

Fig. 2.

B 2 ſit

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. II. ſit EV : VT :: EQ(DE) : LQ $= \frac{VT.DE:}{EV}$ erit quoq; *n* : *m* :: $\frac{VT.DE:}{EV}$ AD, & per conſequens *n* : *m* :: VT. DE : AD. EV; conſtans nimirum ratio, quæ componitur ex ſinibus angulorum reflexionis & incidentiæ directe, & ex ſinibus complementorum inverſæ.

Pag. 58. Hæc porro Lex ad corpora quoque perfecte reſilientia traducitur, cum enim ſit in hoc caſu *n* $=$ *m*, erit quoque VT. DE $=$ AD. EV, vel VT : EV :: AD : DE, ſimilia nempe triangula TEV, AED, & per conſequens anguli reflexionis TEV, & incidentiæ AED inter ſe æquales. Cum itaque lumen ita reflectatur a corpore ſpeculari DQ, ut anguli reflexionis TEV & incidentiæ AED inter ſe æquentur, licet illud facilitare finita vel infinita propagetur, ac in aere vel in aqua vel in quolibet alio medio propagatio fiat, adeo ut mutata reſiſtentia medii, mutetur quoque propagationis facilitas, idem ſemper effectus expectandus eſt, nimirum ipſorum angulorum æqualitas.

Cum ex Newtonianis experimentis eliciatur, lumen refractum diſtrahi, & adventitiis coloribus infici, miſſa diverſa colorum refrangibilitate, quam falſam eſſe alio loco indicavimus, & alio iterum loco manifeſtiſſime demonſtrabimus, eodem quoque loco oſtendemus, quod ea, quæ naturam refractionis & reflexionis explicant, pro explicandis quoque diſtracti luminis proprietatibus ſatis ad intentum faciunt.

NIC.

Digitized by Google

NIC. BERNOULLI PROF. BAS.

Tom IX. Supplem. Sect. III. Pag. 98.

Reſponſio ad ea, quæ JULIUS CAROLUS de FAGNANIS edidit in Art. VI Tomi I Supplem. Diarii Erud. Italiæ, ut & in Sect. II Tomi VIII Supplem. Act. Lipſ. pag. 352.

Continens præter alia novum Theorema pro integratione æquationum differentialium ſecundi gradus, quæ nullam conſtantem differentialem ſupponunt.

NUllus dubito, controverſiam iſtam, inter me & Fagnanum agitatam, occaſionem præbuiſſe Erudiriſſimi Comitis Riccati Animadverſionibus editis in Sect. II. Tom. VIII. Suppl. Actor. Erud. pag. 345, & in Act. Anni 1723 pag. 272, in quibus proponit atque exemplis optime illuſtrat *Criterium generale*, per quod dignoſci poſſit, *an propoſita aliqua æquatio differentialis ſecundi ordinis aſſumtionem differentialis conſtantis ſupponat aut gigni queat nulla uſurpata conſtante*. Etenim cum criterium hoc generale conveniat cum eadem illa regula a me jam ante ſubindicata in integratione æquationis ad Parabolam $ayddx - axddy = zydy^2 + yyddy$ (vid. *art. V Tomi XXIX Diar. Erud. Ital.*) & poſtea ſequentibus expreſſis verbis propoſita in *Act. Lipſ.* 1720 pag. 44. *ſi dicat, æquationem ſuam nullam præſupponere differentialem conſtantem, neceſſe eſt, ut ad eandem æquationem integralem perveniam ſupponendo conſtantem aut nullam differentialem, aut aliquam pro lubitu ſive hanc ſive illam*; cum, inquam, criterium hoc generale Comitis Riccati (conſiſtens in eo, quod ſi quacunque uſurpata conſtante eadem ſemper ſummatoria nobis occurrat, hoc ſignum ſit ad æquationem propoſitam differentio-differentialem perveniri abſque eo, quod neceſſe fuerit, conſtantem adhibuiſſe) conveniat cum dicta regula, qua tunc præter alia argumenta utebar adverſus Fagnanum ad oſtendendum, non poſſe ad æquationem hanc $X\,dy^n : y^m\,dx^n = \frac{a}{x} + \frac{bddx}{dx^2} + \frac{cddy}{dxdy} + \frac{fdy}{ydx}$ perveniri ſine prævia poſitione differentialis alicujus conſtantis extra caſum, quando $c = -b$; valde mihi veriſimile fit,

III. Co-

Pag. 99.

Tom. IX. Supplem. Sect. III. III. Comitem ſuis animadverſionibus in æquationes differentiales ſecundi gradus objectiones meas contra Fagnanum, & regulam prædictam ab ipſo rejectam nec pro *demonſtrativo indicio* habitam (vid. Suppl. Diar. Ital. Tom. I pag. 176 177, & Tom. VIII Supplem. Act. Lipſ. pag. 360) firmare atque ſic cauſam meam tacite defendere voluiſſe, pro quo officio ipſi debitas habeo gratias. Talem igitur defenſorem nactus exiſtimavi, non neceſſe eſſe, ut vel quicquam opponerem ultimo Fagnani ſcripto locis citatis primum Italico ſermone in *Suppl. Diarii Ital. Tom. I* & poſtea latino in *Tom. VIII. Suppl. Act. Lipſ.* immediate poſt Riccatianas
Pag. 100. animadverſiones adverſus me evulgato; quamvis viderim mihi immerito ſpiritum contradictionis, acrem ſtylum, perverſam verborum interpretationem, logomachias, paralogiſmos & errores objici, quorum omnium reum eſſe ſolum Fagnanum, intelligentes & æquanimi Lectores facile, ut confido, deprehendent. Iſta fiducia fretus per tanti temporis intervallum ſilui, & diutius ſiluiſſem, niſi reſponſionem aliquam meam paſſim nonnullos, præſertim in Italia, deſiderare mihi nunciatum fuiſſet; quorum deſiderio ſatisfactum iri credo, ſi vel unicum illud argumentum a me in *Act. Lipſ. 1720 pag. 45 & ſeq.* prolatum, quod Fagnanus per riſum & ironiam *Achillem* vocat, revera fortiſſimum *Achillem*, qui *Therſiten Fagnaneum* ictu pugni interficiet, eſſe oſtendere.

Ante omnia vero ſtatum quæſtionis denuo rite formabo, Fagnanus enim ad ſophiſma *ignorationis elenchi*, tanquam ad ſacram anchoram, confugere videtur. Quæſtio inter nos agitata hæc eſt: an ſupra memorata æquatio $X dy^n : y^m dx^n = \frac{a}{x} + \frac{b\,ddx}{dx^2} + \frac{c\,ddy}{dx\,dy} + \frac{f\,dy}{y\,dx}$, in qua nulla differentialis primi gradus conſtans ponitur, poſſibilis ſit, nec ne: id eſt, an detur aliqua Curva, cujus coordinatæ x & y talem inter ſe relationem habeant, ut quocunque modo ipſarum incrementa vel decrementa momentanea procedere concipiantur, ſive quæcunque differentialis primi gradus conſtans eſſe intelligatur, prædicta æquatio ſemper oſtendat relationem, quæ eſt inter ſecunda differentialia coordinatarum illius Curvæ. Nam quemadmodum ex. gr. iſta formula $ds^3 : (dy\,ddx - dx\,ddy)$ in qua ds ſignificat elementum ipſius Curvæ & nulla differentialis conſtans ponitur, eandem ſemper dat longitudinem radii circuli oſculatoris in quacunque hypotheſi differentialis conſtantis; ita etiam, quando in prædicta æquatione controverſa nullam differentialem conſtantem ſupponimus,

mus, hi characteres ddx & ddy generalem ſignificationem obtinent, quæ omni hypotheſi differentialis conſtantis convenit. Jam vero dixi, & etiamnum affirmo, propoſitam æquationem eſſe impoſſibilem & contradictoriam, ſi nulla poſita differentiali conſtante ipſæ ddx & ddy generalem habeant ſignificationem, id eſt, nullam dari Curvam, quæ propoſitæ æquationi ſatisfaciat in omni hypotheſi differentialis conſtantis, excepto ſolo caſu, quando $c = -b$. Tom. IX. Supplem. Sect. III. Pag. 101.

Ad hoc demonſtrandum præter alia invicta argumenta adhibui ſequens Lemma: *Omnis æquatio differentialis ſecundi gradus, in qua* dx *eſt variabilis &* dy *conſtans transmutari poteſt, ſalva æquatione integrali, in aliam in qua* dx *eſt conſtans &* dy *variabilis, ſcribendo pro* ddx *hunc valorem* — dx ddy : dy. Ope hujus lemmatis controverſa æquatione in alias æquivalentes, id eſt, ſemper eidem Curvæ reſpondentes æquationes transformata, deduxi neceſſario debere eſſe $c = -b$. Hanc autem illationem Fagnanus præcipitem vocat & in purum putum paralogiſmum diſſolvi ait, niſi probem, *quod ex præſuppoſita æqualitate inter ipſas* x *earumque differentiales ad æquationes, prædicta ratione, transformatas, pertinentes, etiam ipſæ* y *earumque differentiales tam primæ, quam ſecundæ, imo vero etiam quantitas per* f *deſignata*, (quid hic ſibi velit cum quantitate f, quæ ſicut reliquæ per a, b, c, deſignatæ invariabilis eſt, & cur potius hanc nominet, quam unam pluresve reliquarum a, b, c, nemo capiet) *vere æquentur in utraque æquatione*. Sed vereor, ne ipſe Fagnanus hic variis ſuis documentis ex Poetarum floribus decerptis ad evitandum paralogiſmum opus habeat. Quid enim ſibi volunt aliud iſta Lemmatis verba: *ſalva æquatione integrali*: quam quod adhibita transmutatio differentialis conſtantis non mutet naturam Curvæ æquationi propoſitæ ſatisfacientis, ſed quod eadem Curva deſignetur per utramque æquationem, propoſitam nempe & illam, in quam propoſita transformatur? Quod ſi ergo eadem Curva deſignatur per utramque æquationem, annon poſitis x, dx, ddx, utrobique æqualibus, etiam ipſæ y, dy, ddy vere æquabuntur in utraque æquatione, & easdem, non diverſas, quantitates repræſentabunt?

Quia vero vim allegati Lemmatis & conſequentiæ illinc deductæ Fagnanus non percepiſſe videtur, utriusque veritatem clariſſime demonſtrabo. Ut omnis æquivocatio tollatur, ſit dd nota differentialis ſecundi gradus, ubi nulla primi ordinis conſtans ponitur; Dd nota differentialis ſecundi gradus, quando dx conſtans ponitur, Δd ſimilis nota, quando dy, & δd, quando alia quantitas præter dx & dy conſtans ponitur. Sit præterea æquatio Pag. 102.

Tom. IX. Supplem. Sect. III. tio univerſalis $ddy = Addx + B$, ubi A & B ſignificent quantitates quomodocunque compoſitas ex x, y, dx, dy & conſtantibus. Vi definitionum præmiſſarum erit in eadem Curva, cui competit iſta æquatio differentialis ſecundi gradus $ddy = Addx + B$ in hypotheſi nullius differentialis conſtantis, erit, inquam, in eadem illa Curva $Ddy = B$, & $\Delta dx = -B : A$. Lemmatis autem demonſtrandi hic eſt ſenſus, quod in omni Curva ſit $\Delta dx = -dx\, Ddy : dy$, ſive quod ſemper $dy\, \Delta dx = -dx\, Ddy$, id quod variis modis facillime demonſtratur. 1 In omni Curva radius circuli oſculatoris eſt $= ds^3 : dy\, \Delta dx$, ubi ds elementum Curvæ deſignat, idem vero radius eſt etiam $= ds^3 : -dx Ddy$, ergo in omni Curva $dy \Delta dx = -dx Ddy$. 2 Quia $Ddy = B$, dividendo per dx erit $Ddy : dx = B : dx$, & integrando $dy : dx = \int B : dx$, quæ æquatio rurſus differentiata in hypotheſi dy conſtantis præbet $-dy\, \Delta dx : dx^2 = B : dx$, ſive $-dy\, \Delta dx : dx = B$, ſed eſt $B = Ddy$, unde iterum ſequitur, quod $dy \Delta dx = -dx Ddy$. 3 Sit propoſitæ æquationis $ddy = Addx + B$ integralis $dy = z\, dx$, quæ æquatio in utraque hypotheſi ipſius dy & dx conſtantis differentiata præbet $o = dzdx + z\Delta dx = dzdx + dy\Delta dx : dx$, item $Ddy = dzdx$, quo valore ipſius $dzdx$ in præcedente æquatione ſubſtituto iterum habebitur $dy\Delta dx = -dx D dy$. Hæc demonſtratio convenit cum illa quam acutiſſimus Geometra Brook
Tab. I. Fig. 4. Taylor dedit in *Method. Increment. p.* 8. 4 Idem Geometrice quoque demonſtratur: Exponatur Curva quæcunque ABCDE, cujus ordinatæ infinite propinquæ BN, CO, DP, diſtent pari-
Pag. 103. bus intervallis, NO, OP, quæ vocentur dx, producatur arculus Curvæ BC donec ordinatæ DP productæ occurrat in H, & erecta ad axem AN normali AM, ducantur rectæ MHE, LCG, IBF, axi AN parallelæ, voceturque $IL = CF = HG = ML = dy$, erit $HD = -Ddy$, & $HE = \Delta dx$, & ob ſimilitudinem triangulorum CGD, EHD, erit HE. HD :: CG. GD i. e. $\Delta dx. -Ddy :: dx. dy$ (pono dy pro DG, quia a CF differt quantitate DH infinities minore quam CF & DG), quæ analogia iterum præbet $dy\Delta dx = -dx\, Ddy$. Sufficienter jam his quatuor modis veritatem propoſiti Lemmatis demonſtratam exiſtimo; videamus jam, quænam conſequentia hinc deduci poſſit: hæc tribus tantum characteribus ſequentibus denotabitur $z = A$, id eſt, $dy = Adx$, quia enim $Ddy = B$, & $\Delta dx = -B : A$, ſubſtituendo hos valores in æquatione Lemmatis habebimus $-Bdy : A = -Bdx$, & per $-B : A$ utrinque dividendo $dy = Adx$. Naſcitur itaque ex demonſtratis hoc utiliſſimum

Theo-

Theorema pro integrandis æquationibus differentialibus ſecundi gradus, quæ nullam conſtantem differentialem ſupponunt. Tom. IX. Supplem. Sect. III.

In propoſita æquatione neglectis terminis, qui per nulla ſecunda differentialia multiplicantur, mutentur ſecunda differentialia in prima, & habebitur æquatio differentialis primi gradus, quæ propoſitæ integralis erit.

Unicus eſt caſus, qui hoc Theorema ad integrationem ineptum reddit, ſcilicet quando in æquatione propoſita $ddy = Addx + B$, coefficiens quantitas A jam exprimitur per $dy : dx$, tunc enim ambo membra æquationis $dy = Adx$ fiunt identica; hoc autem caſu habebitur æquatio integralis, ſi quantitas $B : dx$, integrari poterit, eſt enim per ſuperius demonſtrata $dy : dx = \int B : dx$.. Ceterum præbet hoc Theorema etiam univerſaliſſimum criterium, quo dignoſci poteſt, an aliqua æquatio differentialis ſecundi ordinis nullam differentialem conſtantem ſupponens poſſibilis ſit nec ne; quando enim in propoſita æquatione non eſt $dy = Adx$, ſed ponendo pro dy hunc ejus valorem in abſurdum delabimur, æquatio illa erit impoſſibilis, nec ſine aſſumtione differentialis conſtantis ad illam pervenietur. Sed hæc omnia exemplis illuſtrabimus.

Exempl. 1. Sit æquatio a Cl. Comite Riccato propoſita $z^{m+1} dx^m ddx + dy^{m+1} dz : z = dy^m ddy$, hujus integralis per noſtrum Theorema, neglecto termino $dy^{m+1} dz : z$, atque mutatis ddx in dx, & ddy in dy, invenietur $z^{m+1} dx^{m+1} = dy^{m+1}$, ſive $zdx = dy$. Pag. 104.

Exempl. 2. Proponatur iſta æquatio $x^m ddx = ddy$, per Theorematis regulam erit $x^m dx = dy$, ſed iſto valore ipſius dy in æquatione propoſita ſubſtituto habebimus $x^m ddx = x^m ddx + mx^{m-1} dx^2$, quod non poteſt eſſe, niſi ſit $m = o$, hoc autem aſſumtam hypotheſin evertit, & facit $dx = dy$, ut optime etiam obſervatum eſt a laudato Com. Riccato.

Exempl. 3. Proponatur $x^m ddx = zddz + dz^2 + zzdz^2$, per regulam noſtram erit $x^m dx = zdz$; ſi ſubſtituamus igitur $x^m dx$ pro zdz, & ejus differentiale $x^m ddx + mx^{m-1} dx^2$ pro $zddz + dz^2$, habebimus $x^m ddx = x^m ddx + mx^{m-1} dx^2 + x^{2m} dx^2$, unde ſequitur debere eſſe $m - 1 = 2m$, & $m = -1$, quod iterum convenit cum animadverſionibus Riccatianis.

Exempl. 4. Proponatur æquatio $ayddx - axddy = 2ydy^2 + yyddy$, erit per regulam $aydx - axdy = yydy$, ſive $(aydx - axdy) : yy = dy$, quæ eſt differentialis æquatio Parabolæ,

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. III.

quam etiam ordinariis methodis inveni in *Art.* 5. *Tom.* 29. *Diar. Ital.*

Exempl. 5. Proponatur æquatio $ayddx = (mm - m) y^{m-1} dy^2 + Pddy$, quam ſibi reſolvendam ſumſit Fagnanus in *Art.* 7. *Tom.* 31 *Diar. Ital.* Per theorema noſtrum habebimus $aydx = Pdy$, ſive $adx = Pdy : y$, quæ æquatio iterum differentiata dat $addx = dydP : y + Pddy : y - Pdy^2 : y^2$, quo valore ipſius $addx$ in propoſita æquatione ſubſtituto erit $dydP + Pddy - Pdy^2 : y = (mm - m) y^{m-1} dy^2 + Pddy$, ſive $dydP - Pdy^2 : y = (mm - m) y^{m-1} dy^2$, & per ydy dividendo $dP : y - Pdy : yy = (mm - m) y^{m-2} dy$, quæ integrata præbet $P : y = my^{m-1} + b$, ubi b ſignificat conſtantem arbitrariam; quapropter neceſſario $P = my^m + by$, alioqui æquatio propoſita impoſſibilis eſt, nec ad illam perveniri poteſt ſine aſſumtione differentialis alicujus conſtantis. Subſtituendo igitur $my^m + by$ pro P æquatio inventa $adx = Pdy : y$ æquivalebit huic $adx =$
Pag. 105. $my^{m-1} dy + bdy$, cujus integralis eſt $ax = y^m + by + g$, ubi per g iterum intelligitur quantitas conſtans arbitraria. Non itaque mirandum eſt, Fagnanum per duplicem differentiationem hujus æquationis $ax = y^m + by + g$ non potuiſſe redire ad æquationem propoſitam $ayddx = (mm - m) y^{m-1} dy^2 + Pddy$ (*Vid. art.* 7 *Tom.* 31 *Diar. Ital.*) niſi in ſolo caſu, ubi $P = my^m + by + k(ax - y^m - by - g)$, id eſt, quia $ax - y^m - by - g = 0$) ubi $P = my^m + by$, ſolus enim iſte caſus poſſibilis eſt, reliqui autem omnes impoſſibiles ſunt & contradictionem involvunt, adeo ut inconcuſſa maneat veritas illius propoſitionis, quam *Axioma notiſſimum* non *nobiliſſimum*, ut male impreſſum legitur, appellavi *in art.* 5 *Tom.* 29 *Diar. Ital.* & *in Act.* 1720 *p.* 40, nequicquam obſtante erronea Fagnani objectione facta in *art.* 7 *Tom.* 31 *Diar. Erud. Ital.*

Exempl. 6. Proponatur æquatio inter nos controverſa $Xdy^n : y^m dx^n = \frac{a}{x} + \frac{bddx}{dx^2} + \frac{cddy}{dxdy} + \frac{fdy}{ydx}$; per theorema noſtrum invenitur $\frac{bdx}{dx^2} + \frac{cdy}{dxdy} = 0$, id eſt $b + c = 0$, ſive $c = -b$. *Quod erat demonſtrandum.*

Oſtenſa igitur ſoliditate animadverſionis meæ in præcedentem æquationem a Fagnano propoſitam, ſupervacaneum eſſe exiſtimo refutare reliqua a Fagnano mihi objecta, quæ nonniſi verborum cavillationes, logomachias, paralogiſmos (quales mihi immerito imputantur) ratiocinia propriis Fagnani hypotheſibus contraria, floſculosque Poeticos & Rhetoricos, loco demonſtrationis geometricæ poſitos, continere, Lector præcedentia intelligens & cum reliquis noſtris hac de re ſcriptis conferens non difficulter deprehendet.

Quo d

Quod vero attinet ad Fagnani ſolutionem hujus Problematis: invenire ſuppoſitionem differentialis conſtantis, quæ integrabilem reddat hanc æquationem $XYdy^n : dx^{n-1} = \frac{adz}{z} + \frac{b\delta dx}{dx} + \frac{c\delta dy}{dy} + \frac{fdb}{b} + \frac{gd\&}{\&}$ ubi X & Z ſignificant quantitates datas quomodocunque per X & conſtantes, Y & b quantitates datas per y & conſtantes, & quantitatem quomodolibet ex variabilibus & conſtantibus compoſitam, a, b, c, f, g conſtantes arbitrarias & δd differentialem ſecundi gradus: audeo affirmare, eam eſſe occultam imitationem methodi a me exhibitæ in *art.* 5 *Tom,* 29 *Diar. Ital.* Ecce enim quomodo premendo veſtigia illius methodi quæſita differentialis conſtans inveniri queat. Integrando propoſitam æquationem habetur $\int XYdy^n : dx^{n-1} = alz + bldx + cldy + flb + gl\& + le =$ logar : $z^a dx^b dy^c b^f \&^g e$, ubi e ſit quantitas conſtans quæſita. Patet igitur quantitatem e talem eſſe debere, ut $z^a dx^b dy^c b^f \&^g e$ poſſit æquari quantitati finitæ, in qua indices poteſtatum ipſarum dx & dy ſe invicem deſtruant ex. gr. $\xi z^t Y^s b^k \&^m dx^u dy^{-u}$, ubi t, s, k, m, u ſint numeri conſtantes ſed incogniti, & ξ ſignificet quantitatem quomodocunque expreſſam per x & conſtantes; ſtante igitur prædicta hypotheſi erit $XYdy^n : dx^{n-1} = \frac{d\xi}{\xi} + \frac{tdz}{z} + \frac{sdY}{Y} + \frac{kdb}{b} + \frac{md\&}{\&} + \frac{u\delta dx}{dx} + \frac{u\delta dy}{dy}$ & multiplicando utrinque per $\xi^r z^p Y^{-1} dx^n dy^{-n}$ (ſumo iterum r & p pro numeris incognitis ſed conſtantibus) habebitur $\xi^r z^p X dx = \xi^r z^p Y^{-1} dx^n dy^{-n}$ in $\frac{d\xi}{\xi} + \frac{tdz}{z} + \frac{sdY}{Y} + \frac{kdb}{b} + \frac{md\&}{\&} + \frac{u\delta dx}{dx} - \frac{u\delta dy}{dy}$, pro cujus integrali ponatur $\int \xi^r z^p X dx = q\xi^r y^p Y^{-1} dx^n dy^{-n}$, ut autem poſterioris membri differentialis i. e. $\xi^r z^p Y^{-1} dx^n dy^{-n}$ in $\frac{qrd\xi}{\xi} + \frac{qpdz}{z} - \frac{qdY}{Y} + \frac{qn\delta dx}{dx} - \frac{qn\delta dy}{dy}$ poſſit æquari poſteriori membro præcedentis æquationis, oportet ut ſit $qr = 1$, $qp = t$, $-q = s$, $k = 0$, $m = 0$, $qn = u$, id eſt $q = -s$, $r = -1 : s$, $p = -t : s$, $u = -sn$, unde ſubſtitutis his valoribus pro integrali quæſita habebimus $\int \xi^{-1:s} z^{-t:s} X dx = -\int \xi^{-1:s} z^{-t:s} Y^{-1} dx \, dy^{-n}$; ubi notetur, hic & in ſimilibus caſibus, ubi tota integratio actu non fit, ſed per ſignum $\int$ facienda denotatur, non opus eſſe addere quantitatem aliquam conſtantem B, ut facit Fagnanus, quia ipſum ſignum $\int$ ſatis monere poteſt, additionem debitam quantitatis conſtantis in actuali integratione non omittendam eſſe.

Tom IX. Supplem. Sect. III.

Pag. 106.

Tom. IX. Supplem. Sect. III. Pag. 107. eſſe. Et cum poſitum fuerit $z^a dx^b dy^c b^f \vartheta^g e = \xi z^s Y^s b^k \vartheta^m dx^n dy^{-n} = \xi z^s Y^s dx^{-sn} dy^{sn}$, erit e ſive quantitas conſtans ſupponenda $= \xi z^{s-a} Y^s b^{-f} \vartheta^{-g} dx^{-sn-b} dy^{sn-c}$ vel (ponendo $s = a$, quod fieri poteſt non tantum quia s habet valorem arbitrarium, ſed & quia ξ quomodolibet data eſſe concipitur per x, & per conſequens etiam per z) $= \xi Y^s b^{-f} \vartheta^{-g} dx^{-sn-b} dy^{sn-c}$. Q. E. I. Si quis jam Fagnani ſolutionem cum iſta conferre velit, nullam fere inter eas differentiam inveniet, niſi quod mea paulo ſit ſimplicior, fundamentum autem ſolutionis utrobique idem, &, quod literæ ξ, s, e, mihi idem ſignificent, quod Fagnano reſpective $A^{s:r}$, $B^{s:r}$, $C^{s:r}$.

Non abs re erit hic exponere aliam methodum magis ſimplicem, quæ ſine ulla exponentium incognitorum aſſumtione filo quaſi Ariadneo nos ducit ad hujus Problematis ſolutionem. Sit iterum, ut ſupra, $\int XY dy^n : dx^{n-1} = \text{Log.}\, z^a dx^b dy^c b^f \vartheta^g e$, ponatur $z^a dx^b dy^c b^f \vartheta^g e = V^k$ eritque $XY dy^n : dx^{n-1} = k dV : V$ multiplicando per $V = z^{a:k} dx^{b:k} dy^{c:k} b^{f:k} \vartheta^{g:k} e^{1:k}$, habemus $XY z^{a:k} dx^{b:k-n+1} dy^{c:k+n} b^{f:k} \vartheta^{g:k} e^{1:k} = kdV$, ut autem primum hujus æquationis membrum integrari poſſit in quantitatibus per x & conſtantes tantum expreſſis, oportet aſſumere $e^{1:k} = \xi^{1:k} Y^{-1} dx^{-b:k+n} dy^{-c:k-n} b^{-f:k} \vartheta^{-g:k}$, ubi ξ iterum ſit quæcunque quantitas per x & conſtantes ad libitum expreſſa, quo poſito erit $\xi^{1:k} z^{a:k} X dx = k dV$, cujus integralis eſt $\int \xi^{1:k} z^{a:k} X dx = kV = k z^{a:k} dx^{b:k} dy^{c:k} b^{f:k} \vartheta^{g:k} e^{1:k} = k \xi^{1:k} z^{a:k} Y^{-1} dx^n dy^{-n}$ & quantitas conſtans ſupponenda ſive e erit $= \xi Y^{-k} dx^{-b+nk} dy^{-c-nk} b^{-f} \vartheta^{-g}$; quæ ſolutio plane convenit cum priori, in qua s idem denotat, quod in iſta $-k$.

Quamvis autem ambæ methodi eandem prodant differentialem conſtantem ſupponendam, non tamen exiſtimandum eſt, hanc quantitatem ſolam eſſe, quæ propoſitam æquationem integrabilem reddat, dantur enim plures aliæ poſitiones differentialis conſtantis non contentæ in formula noſtra inventa, quæ idem præſtant, ut jam olim in exemplo particulari oſtendi in *art.* 5 *Tom.* 29 *Diar. Ital.* Et ſane propoſita æquatio facillime ad æquationem differentialem primi gradus reducitur ponendo hanc quantitatem $P dx^{\pm b} dy^{\pm c}$ conſtantem, ubi per P intelligo quantitatem quomodocunque expreſſam per x, y & conſtantes; faciendo enim hanc hypotheſin habebimus $\frac{dP}{P} \pm \frac{b\delta dx}{dx} \pm \frac{c\delta dy}{dy} = 0$, id Pag. 108.
quod propoſitam æquationem mutat in hanc $XY dy^n : dx^{n-1} = \frac{adz}{z} \mp \frac{dP}{P} + \frac{fdb}{b} + \frac{gd\vartheta}{\vartheta}$, quæ continet tantum differentialia

pri-

primi gradus, & in qua ſeparatio indeterminatarum & ulterior integratio dependet a diverſitate valoris ipſius P. In caſu ſpeciali quando $X = x$, $Y = 1 : yy$, $n = 1$, $z = x$, $a = 1$, $b = 1$, $c = 1$, $h = y$, $f = 1$, $g = o$, ſeparantur indeterminatæ ponendo conſtantem $A x^p dx dy$ id eſt $P = A x^p$, ubi p exponentem arbitrarium, & A quomodolibet ex y & conſtantibus compoſitam quantitatem denotat, eritque æquatio integralis $(p-1) A^{1:(1-p)} y^{1:(p-1)} x^{-1} = \int A^{1:(1-p)} y^{(3-2p):(p-1)} dy$. Imo, ſi dicendum quod res eſt, ille qui proponit inveniendam Curvam ſatisfacientem æquationi allegatæ generali $XY dy^n : dx^{n-1} = \frac{adz}{z} + \frac{b\delta dx}{dx} + \frac{c\delta dy}{dy} + \frac{fdh}{h} + \frac{gd\&}{\&}$ nec ſupponit differentialem aliquam conſtantem, nec ponit $c = -b$, ſimilis eſt illi, qui proponeret inveniendum aliquem numerum unitate e.g. majorem alio numero, nec diceret quem numerum intelligat per iſtum alium numerum; nam quemadmodum in hoc caſu nullus eſſet numerus, qui quæſtioni non ſatisfaceret, ita & in illo caſu nulla eſt Curva, nullaque æquatio integralis, quæ propoſitæ æquationi differentio-differentiali non ſatisfaciat, quippe pro qualibet Curva propoſita ipſi conveniens poſitio differentialis conſtantis inveniri poteſt. Sit enim $dy = Bdx$, (ubi per B intelligo quantitatem quomodolibet expreſſam per x, y & conſtantes) æquatio differentialis primi gradus Curvæ cujuscunque; ajo hanc ipſam æquationem $dy = Bdx$ eſſe integralem ſæpe allegatæ æquationis a Fagnano propoſitæ, ſi nempe pro differentiali conſtante aſſumatur $\xi Y^{s} h^{-f} \&^{-g} dx^{-b-c} B^{sn-c}$, quæ aſſumtio ſemper poſſibilis eſt, excepto ſæpe memorato caſu quando $c = -b$, adeo ut nova ratione probata ſit veritas aſſerti mei, quod Problema Fagnani, ſi modo ſit diſtinctum Problema, quod aliquam vel aliquas Curvas, ex omnibus quæ in mundo exiſtunt, ſeligendas vel inveniendas proponat, neceſſario ſupponat aliquam differentialem conſtantem vel c eſſe $= -b$. Pag. 109.

Cæterum recte obſervatum eſt a Fagnano, poſſe formulam inventam differentialis conſtantis etiam inſervire reſolvendæ huic æquationi $XY dx dy^n : dw^n = \frac{adz}{z} + \frac{b\delta dw}{dw} + \frac{c\delta dy}{dy} + \frac{fdh}{h} + \frac{gd\&}{\&}$, cujus integralis invenitur $\int \xi^{-1:s} z^{-a:s} X dx = -\int \xi^{-1:s} z^{-a:s} Y^{-1} dw^n dy^{-n}$ poſita conſtante $c = \xi Y^{s} h^{-f} \&^{-g} dw^{-sn-b} dy^{sn-c}$; in caſu igitur particulari hujus æquationis $dx dw : \epsilon dy = \frac{adx}{x} - \frac{ddw}{dw}$

+

Tom. IX. Supplem. Sect. III. $+\frac{ddy}{y}$ (in qua nulla differentialis conſtans ponitur, & ubi ϵ ſignificat radium circuli oſculatoris datum per x & conſtantes, $dw^2 = dx^2 + dy^2$, $a=1$, quando ordinatæ Curvæ in puncto quodam coeunt, & $=0$, quando ſunt parallelæ) habebimus ponendo $X = 1:\epsilon$, $Y=1$, $n=-1$, $z=x$, $b=-1$, $c=1$, $f=0$, $g=0$, $\xi=1$, $s=-1$, pro integrali quæſita $\int \frac{x^a dx}{\epsilon} = x^a dy : dw$ (omitto additionem conſtantis ad quantitatem $\int \frac{x^a dx}{\epsilon}$ ob rationem ſupra indicatam) quam æquationem *debita cautela tractande*, & ſubſtituendo pro dw ejus valorem, obtinebitur $dy = dx \int \frac{x^a dx}{\epsilon} : \left(x^{2a} - \int \frac{x^a dx}{\epsilon} \int \frac{x^a dx}{\epsilon}\right)^{1:2}$ alia æquatio quam quæ in Fagnani ſcripto erronee impreſſa legitur.

Abſolutis nunc omnibus, quæ neglectis multis aliis reſpondenda & monenda aſſe duxi, liceat mihi addere querelam de iniqua cenſura *Abbatis Lioni*, *Autoris Supplementorum Diarii Italici*, qui, quamvis in his rebus non verſatus, non dubitavit Fagnani ſcripto præter alia hanc epicriſin ſubjungere. *Frattanto potrà con piacere oſſervarſi dal Lettore in queſta Difeſa del Sig. Conte de' Fagnani la moderazione, degna veramente d'un uomo nobile e dotto, che egli uſa nel trattare la ſua cauſa, e nel riſpondere all'ultime dure ed acerbe eſpreſſioni del ſuo Oppoſitore.* Ego quidem & alii neque hanc moderationem Fagnani, neque duritiem aut acerbitatem in expreſſionibus meis invenire poſſumus, niſi Fagnanus (cui ultimis meis verbis ulcus tactum eſt) aliquam duritiem velit latere in adverbio *centies*, pro quo ſubſtituat ſi velit *ſæpius*. Sane ad manus mihi ſunt literæ Celeberrimorum Virorum, qui tum expreſſiones meas *modeſtiſſimas* appellarunt, tum Fagnani ſcriptum Lipſiæ impreſſum (in quo tamen multæ expreſſiones in Suppl. Diar. Ital. occurrentes correctæ ſunt) *felle plenum* eſſe deprehenderunt; adeo ut a Collectoribus Actorum dubitatum fuerit, an eſſet Actis inferendum. Si Lectoris intereſſet, apponerem hic longum indicem, excerptum ex Fagnani ultima defenſione, exemplorum iſtius moderationis, *dignæ* ſcilicet *homine nobili & docto*. Sin autem quis ſit, qui judicare velit, uter noſtrum magis ſectatus ſit tam veritatem quam modeſtiam, illius judicium, ſi ſcripta noſtra attente perlegerit, impavidus expecto, non dubitans, pronuntiatum iri illud Poetæ: *Dat veniam corvis, vexat cenſura columbas.*

Pag. 110.

Con-

Digitized by Google

Continuatio Diſſertationis Anti-Bernoullianæ

De luminis refractione,

Autore JO. RIZZETTO, Actis Erud. A. 1726 M. Junio p. 571 inſertæ.

PHÆNOMENON I.

IN tranſitu luminis ex medio rariore in denſius, mutato angulo incidentiæ mutatur angulus refractionis, ea lege, ut horum angulorum ſinus ſibi invicem in ratione conſtante reſpondeant.

EXPLICATIO.

Sinus angulorum incidentiæ & refractionis inter ſe ſint vel reciproce ut reſiſtentiæ mediorum, juxta Canonem Bernoullianum, vel directe ut facilitates, quibus lumen in mediis inæqualiter reſiſtentibus propagatur, juxta noſtram; mutata incidentia luminis ex uno in aliud medium tranſeuntis, conſtantes attamen ſunt, tum illæ reſiſtentiæ, tum iſtæ facilitates. Quare videtur ita eſſe mutanda refractio, ut conſtans maneat in utroque caſu etiam ratio inter eos ſinus, & Canon ſit æque Bernoullianus ac noſter pro hoc explicando Phænomeno idoneus. Pag. 111.

Facit autem reſpectu primi difficultatem, quod floccus lanæ levis, & globus auri gravis deſcendunt velocitate valde inæquali per aerem, & velocitate perquam æquali per materiem illam, quæ remanet in Machina Boileana aere vacua; quare patet aſſignabilem eſſe reſiſtentiam aeris, & inaſſignabilem reſiſtentiam materiæ in hac machina remanentis. At hæc materia (etiam annuente Bernoullio) ætherea dicitur, itaque reſiſtentiam ætheris eſſe infinite minorem reſiſtentia aeris conceditur.

Difficultas igitur in eo conſiſtit, quod in tranſitu luminis ex æthere in aerem, ex medio ſcilicet reſiſtentiæ infiniteſimæ in alterum reſiſtentiæ finitæ, quamvis mutetur angulus incidentiæ, attamen Canon Bernoullianus poſtulat, ut angulus refractionis ſemper unus & idem maneat, hoc eſt infinite parvus. Cum enim ſit reſiſtentia aeris ad reſiſtentiam ætheris ut ſinus anguli incidentiæ AR, (Fig. 5) ad ſinum anguli refractionis BI, reſiſtentia aeris eſt infinite major reſiſtentia ætheris, & proinde Tab. I. Fig. 5.

Tom. IX. Supplem. Sect. III. Pag. 112. de debet eſſe AR infinite major BI: Quælibet nempe ſit quantitas finita AR, quantitas BI debet eſſe ſemper infiniteſima. Quam ob rem in tranſitu luminis ex æthere in aerem vel Canon Bernoullianus, vel Phænomenon propoſitum falſitatis arguendum eſt. At in tranſitu luminis ex æthere in aerem Aſtronomorum obſervationes oſtendunt, quod ſi mutatur angulus incidentiæ, angulus refractionis unus & idem ſemper non eſt, nempe infinite parvus, ſed hic etiam mutatur, ſinibus horum angulorum in ratione aſſignabili ſibi invicem reſpondentibus; videtur itaque in hoc caſu ipſe Canon deficere, & etiam in eo propoſitum Phænomenon confirmari.

Si noſtro Canoni inſiſtimus, hujusmodi difficultates evitamus, quælibet enim ſit finita vel infinita facilitas, qua lumen propagatur in æthere (per ea quæ ſupra docuimus), hæc ita differt ab illa, qua propagatur in aere, ut ratio inter has geminas facilitates aſſignetur. Quoniam igitur ſinus angulorum incidentiæ & refractionis juxta ipſum Canonem ſunt ut iſtæ facilitates, itaque aſſignabitur ratio quoque inter eos ſinus. Si igitur aſſignabilis eſt angulus incidentiæ, aſſignabilis erit etiam angulus refractionis, ac ſi mutatur primus, mutabitur juxta legem propoſitam etiam ſecundus. Quare ſi Canon Bernoullianus experientiæ adverſatur, noſter autem arridet, illo itaque deficiente, hic videtur ſolus explicando Phænomeno ſatisfacere.

Pro corollario ſubjungo, hinc alias profluere leges, quas docuit Newtonus in Libro Optices. Is ait primo, quod ſi ratio inter ſinus angulorum incidentiæ & refractionis in tranſitu luminis ex medio rariore in denſius, exempli gratia ex æthere in aerem, eſt ut *b*, *a*, & in tranſitu ex eodem medio rariore in aliud denſius, exempli gratia ex æthere in aquam, ut B, *a*, ratio inter eos ſinus in tranſitu ex aere in aquam ſunt inter ſe ut B, *b*. Is deinde pronunciat, quod ſi lumen tranſit per multa refringentia media gradatim invicem denſiora, & ſuperficiebus inter ſe parallelis terminata, ſumma omnium refractionum eſt æqualis uni refractioni ei, quæ futura eſſet luminis immediate ex primo medio in ultimum tranſeuntis: & hoc eſſe verum affirmat, etiam ſi corporum refringentium numerus augeatur infinite, eorumque diſtantiæ inter ſe minuan-

Pag. 113. tur, adeo ut lumen continuis refractionibus in lineam plane curvam inflectatur. Quare concludit, totam refractionem luminis per Atmoſphæram tranſeuntis ab altiſſima ac rariſſima ejus parte usque ad infimam & denſiſſimam æquare refractionem, quæ futura eſset luminis ſimili obliquitate tranſeuntis

imme-

Digitized by Google

immediate ex æthere in illum aerem, qui pari denſitate ſit, ac infima pars Atmoſphæræ. Ratio pendet ex præmiſſis, & hoc ideo dixiſſe ſufficiat. Tom. IX. Supplem. Sect. III.

PHÆNOMENON II.

In tranſitu luminis ex medio denſiore in rarius dato angulo incidentiæ aſſignatur angulus refractionis eo pacto, ut ratio inter ſinus horum angulorum inverſa illius ſit, quæ erat in tranſitu ex hoc medio rariore in illud denſius.

EXPLICATIO.

Si Canon Bernoullianus adhibetur, tranſeunte lumine ex medio rariore in denſius, ſinus angulorum incidentiæ & refractionis reciproce ſunt, ut reſiſtentiæ mediorum. At redeunte lumine ex hoc medio denſiore in illud rarius, conſtantes manent iſtæ reſiſtentiæ, ergo conſtantes erunt etiam illi ſinus, & eorum ratio in ſecundo caſu inverſa erit illius, quæ fuerat in primo, quare ſatis ad intentum facere Canon ipſe videtur.

Objicitur tamen, quod in tranſitu luminis ex aerè in ætherem, ſcilicet (per ea, quæ ſupra tradita ſunt) ex medio reſiſtentiæ finitæ in alterum reſiſtentiæ infiniteſimæ, quamvis detur angulus incidentiæ B*e*I (Fig. 5), attamen poſtulat ipſe Canon, ut nullo modo aſſignari poſſit angulus refractionis AR. Cum ſit enim reſiſtentia ætheris ad reſiſtentiam aeris ut ſinus anguli incidentiæ BI ad ſinum anguli refractionis AR, reſiſtentia aeris eſt infinite major reſiſtentià ætheris, & proinde AR debet eſſe infinite majorem BI. Qualibet igitur ſit quantitas finita BI, nunquam poteſt aſſignari quantitas AR; quam ob rem vel is Canon vel Phænomenon propoſitum in hoc etiam caſu falſitatis arguendum eſſe deprehenditur. Tab. I. Fig. 5.

Contra hanc difficultatem reſponderi poteſt, quod in eo caſu radius ex medio denſiore non emergit in rarius, ſed potius regreditur tanquam reflexus. Quo poſito ſequitur, lumen ex æthere in aerem immergi, non autem ex hoc in illum emergere. At lumen coloris ærei, quod exhibet Luna in defectu (P. Ricciolo in Almageſto indicante) eſt illud Solis, quod a noſtra Atmoſphæra refringitur; patet itaque, lumen ex æthere in aerem immergi, & ex hoc in illum emergere. Quam ob rem (ni fallor) in hoc etiam caſu ipſe Canon deficit, & propoſitum Phænomenon confirmatur. Pag. 114.

Non ita Canoni noſtro contingit: ſi radii extrema linea FG

Tom. IX. Supplem. Sect. III. (Fig. 6) propagatur in medio denſiore intra rectas *mG*, OF; facilitas propagationis eſſe poteſt vel æquabilis vel ſucceſſive repreſſa. Si æquabilis eſt; inde ſequitur, quod conſtanter ſit applicata illa vis, unde oritur propagatio, ac radius hominem imitetur, qui vi ſemper eadem innatans, difficilius movetur in aqua denſiore; at ſi ex hac in alteram rariorem tranſit, majorem innatandi facilitatem indipiſcit. Si vero facilitas, qua lumen propagatur in medio denſiore ſucceſſive reprimitur, ſequitur, quod minor ſit in medio rariore repreſſio, & ideo propagationis facilitas major ſit in rariore quam in denſiore. . . .

His poſitis, ſi radii extrema linea FG (Fig. 6) propagata intra rectas *mG*, OF incidit oblique ex denſiore in ſuperficiem CG medii rarioris, huic primum occurrit, ac primum emergit punctum G, dum adhuc punctum F per medium denſius propagatur. Cum autem minorem difficultatem offendat

Tab. I. Fig. 6. punctum G, quam punctum F, neceſſe eſt ut in tranſitu ex uno medio in aliud ea puncta F, G propagentur per curvas GB, FC; Dum ſcilicet punctum F propagatur ægrius in medio denſiore per arcum minorem FC, neceſſe eſt, (inquam) ut punctum G propagetur facilius in rariore per arcum majorem GB; donec tota linea FG emergente, ac acquirente poſitionem CB, iterum propagatio fiat punctorum extremorum C, B per alias rectas CD, BA. Hinc igitur Demonſtrationis præmiſſæ veſtigiis inſiſtendo intelligitur ſinus angulorum incidentiæ & refractionis in tranſitu quoque ex medio denſiore in rarius eſſe inter ſe ut facilitates, quibus lumen in mediis inæqualiter reſiſtentibus propagatur.

Si igitur propagationis facilitas æquabilis eſt, poſt emerſionem ex denſiore in rarius, eadem redit, quæ fuerat ante immerſionem ex rariore in denſius; ſi facilitas propagationis ſucceſſive reprimitur, in tranſitu ex denſiore in rarius ita fit ordine inverſo repreſſio, ſicut in tranſitu ex rariore in denſius antea fiebat. Quoniam autem hæc contingere patet, cujuslibet reſiſtentiæ ſit medium rarius, ſive finitæ ſive infiniteſimæ; colligitur itaque, rationem inter facilitates propagationum in uno caſu eſſe ſemper inverſam illius, quæ fuerat in altero. Et quoniam ita pariter inter ſe habentur ſinus angulorum incidentiæ & refractionis, itaque in tranſitu luminis ex denſiore in rarius dato angulo incidentiæ aſſignatur angulus refractionis eo pacto, quo erat explicandum.

(Pag. 115. in margin beside "nem ex denſiore in rarius")

Pag. 116. Corollarii loco ſubjiciendum eſt, hinc aliam emanare legem, quam Newtonus tradit in libro ſupra citato: Is ait, quod ſi radius refractus ad punctum incidentiæ revertatur, in eandem

li-

lineam refrangitur, quam incidens ante deſcripſerat. Hujus quoque legis explicatio eſt eadem, quæ prior, & ideo ſufficiat illam indicaſſe. Tom. IX. Supplem. Sect. III.

PHÆNOMENON III.

Radius qui ex medio denſiore tranſit in rarius, eſt diverſus ab illo, qui ex rariore tranſit in denſius, ac diverſitas in eo conſiſtit, quod ille non ſemper ex denſiore in rarius emergit; ſed ſi angulus incidentiæ eſt nimis magnus, emerſione in immerſionem mutata regreditur tanquam reflexus: Radius autem, qui tranſit ex rariore in denſius, ſemper immergitur.

EXPLICATIO.

Principia Bernoulliana videntur in hoc Phænomeno explicando deficere: transeunte radio B*e* (Fig. 5) ex medio denſiore BCD in rarius CDA, Virga rigida CD inſtar axis admittat more Bernoulliano verticillum *e*, qui lubriciſſime fluat. Huic verticillo duo funiculi alligati ſint *e*A*m*, *e*B*n* trochleas A, B superambientes, inque ſuis extremitatibus ſuſpenſa ſuſtinentes duo pondera inæqualia *n*, *m*, quæ mediorum reſiſtentias exprimant. Deinde oſtendatur, verticillum *e* pertrahendum eſſe in virga CD ad eum locum, in quo ſinus anguli B*e*I repræſentantis angulum incidentiæ ad ſinum anguli A*e*R exhibentis angulum refractionis ſit ut pondus *m* exponens reſiſtentiam medii rarioris ADC ad pondus *n* exprimens reſiſtentiam medii denſioris DCB. His poſitis, verticillus *e* ita ſe componere debet, ut ſemper adſint anguli B*e*I, A*e*R, ut unus nempe alteri ſemper reſpondeat. Quamobrem longe abeſſe videtur, ut ex hoc principio mechanico eliciatur ratio, qua ob nimiam magnitudinem anguli incidentiæ B*e*I (deficiente angulo refractionis A*e*R) reflexionem potius quam refractionem radius patiatur. Tab. 1. Fig. 5.

Non ita principia noſtra deficiunt: ex denſiore in ſuperficiem medii rarioris CG (Fig. 6) radius incidat *m*GFO, cujus linea extrema FG ita ſit inclinata, ut antequam emergat tota, poſitionem acquirat S*n* perpendicularem ſuperficiei refringenti CG. Quoniam propagatur facilius (medio permittente rariore) pars emerſa C*n*, & ægrius (medio impediente denſiore) pars immerſa CS; tota linea S*n* (cujus partes facilitate cientur inæquali) non amplius propagabitur pro peragenda emerſione; ſed contra medium denſius inclinata ad immerſionem regredietur, Pag. 117.

 & tota ipſo medio motus immerſa, poſitione PQ, ac directione QR propagabitur tanquam reflexa.

Cum iterum ſit æqualis propagationis facilitas, hinc acquiſita in emerſione, & inde amiſſa in immerſione, ſi facilitati acquiſitæ mutatio reſpondet poſitionis FG in SN, neceſſe eſt, ut facilitati amiſſæ reſpondeat æqualis etiam mutatio poſitionis SN in PR. Cum igitur angulus CQP ſit æqualis angulo CGF, recti ſunt anguli RQP, *m*GF, & æquales per conſequens anguli RQT, *m*GV. Nimirum extrema linea FG poſt inceptam emerſionem redit ad immerſionem ea lege, qua reflexionem ſubire ſolet.

Hinc patet, quod ipſa linea FG ex medio denſiore emergenda mutari poteſt in immergendam, ſi nimis magnus eſt angulus incidentiæ OG*m*; Cum enim refractio a perpendiculari diſcedat, emerſio incipere poteſt, & antequam peragatur, fieri ejus lineæ poſitio S*n* perpendicularis ſuperficiei refringenti CG, & inde ad immerſionem reclinari. At pariter manifeſtum eſt, quod ipſa linea FG in medium denſius immergenda mutari nequit in emergendam. Quislibet enim ſit angulus incidentiæ OG*n*, cum tamen refractio ad perpendicularem accedat, nullam ea linea poteſt in actu immerſionis poſitionem acquirere, qua ulterius introire recuſet.

Quamvis radii extrema linea FG ſit infinite parva, arcus tamen FC, GB (per ea, quæ ſupra docuimus) inter ſe ſunt, ut facilitates, quibus propagatio fit in mediis inæqualiter reſiſtentibus. Sunt autem in eadem proportione ſinus angulorum incidentiæ & refractionis; Si hæc igitur proportio in terminis finitis aſſignatur, facile intelligitur, rectas quoque G*m*, BA, quæ tangunt arcum ſuperiorem GB in punctis extremis G, B ad ſe invicem ſub angulo aſſignabili inclinari. Cum itaque radius
Pag. 118. tranſiens ex directione *m*G in alteram BA per alias directiones medias tranſiturus ſit; ſi aliqua ex his eſt parallela ſuperficiei refringenti CG, tunc emerſione in immerſionem mutata, radius regreditur tanquam reflexus. Quare patet, quod licet infinite parva ſit incidentis radii diameter, idem ſemper effectus contingere debet, & juxta leges propoſitas refractio fieri, vel in reflexionem mutari. Quod erat explicandum.

PHÆNOMENON IV.

Reſiſtentiæ aeris & aquæ inveniuntur directe, ut differentiæ inter ſinus angulorum incidentiæ & refractionis in tranſitu luminis ex æthere in aerem, & in tranſitu ex æthere in aquam.

Ex

Ex obſervationibus in Anglia habitis ac in Commentariis Regiæ Academiæ Pariſiorum anni 1700 relatis colligitur, eſſe ipſorum angulorum ſinus in tranſitu ex æthere in aerem ut 100036, 100000, & in tranſitu ex æthere in aquam ut 134400, 100000. Quare eliciuntur differentiæ inter eos ſinus, ea ſcilicet, quæ habetur in uno caſu ad illam, quæ habetur in altero, ut 100036-100000, 134400-100000, vel ut 1, 955. At Newtonus in Principiis Mathematicis ex ſuis experimentis pendulorum in aere & aqua oſcillantium elicuit reſiſtentias aeris & aquæ eſſe inter ſe ut 1 ad 800 vel 900; licet igitur has ſumere reſiſtentias differentiis illis directe proportionales. Tom. IX. Supplem. Sect. III.

EXPLICATIO.

In hujus Phænomeni explicatione Canon Bernoullianus videtur non modo deficere, ſed etiam adverſari; cum enim ſinus angulorum incidentiæ & refractionis in tranſitu luminis ex æthere in aerem inter ſe ſint ut 100036, 100000, & in tranſitu ex æthere in aquam ut 134400, 100000, erunt ipſorum angulorum ſinus in tranſitu ex aere in aquam ut 134400, 100036. Quare ſequitur ex ipſo Canone, proportionem inter reſiſtentias aeris & aquæ eſſe ut 100036, 134400, vel quam proxime ut 1, 13, valde diverſam ab illa (ut 1 ad 800 vel 900), quæ ab experientia indicatur.

Ut hujus diverſitatis cauſa intelligatur, notetur prius, quod in tranſitu luminis ex aere in aquam ex lege actionis & reactionis Autor elicuit, reſiſtentias aeris & aquæ eſſe inter ſe, ut vires, quibus lumini opus eſt ad eas reſiſtentias ſuperandas, & quoniam ſtatuit has vires in puncto incidentiæ obniti, ex ſuo mechanico principio collegit, eaſdem vires, & per conſequens eaſdem reſiſtentias eſſe reciproce inter ſe, ut ſinus angulorum incidentiæ & refractionis. Ad memoriam deinde revocetur, quod in puncto incidentiæ ex una parte obnititur illa vis, quæ ſupereſt lumini poſt aeris reſiſtentiam ſuperatam, & ex altera parte obnititur altera vis, quæ refertur ad exceſſum, quo reſiſtentia aquæ ſuperat reſiſtentiam aeris; non autem obnituntur vires, quibus lumini opus eſt ad ſuperandas reſiſtentias aeris & aquæ. Quare perperam Autor (ni fallor) ex mechanico ſuo principio collegit, has vires, ſive horum mediorum reſiſtentias ſinibus illorum angulorum reciproce reſpondere. Pag. 119.

Denique loco virium, quibus dicitur lumen per media reſiſtentia ferri, ſubſtitutis facilitatibus, quibus dicatur illud per eadem media propagari, ex lege actionis & reactionis iterum colli-

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. III. colligatur, eſſe reſiſtentias aeris & aquæ, ut facilitates, quas lumen amittit in tranſitu ex æthere in aerem, & in tranſitu ex æthere in aquam. Quoniam autem ſinus angulorum incidentiæ & refractionis inter ſe ſunt juxta Canonem noſtrum ut facilitates, quibus lumen in mediis inæqualiter reſiſtentibus propagatur, hinc facile elicitur differentia inter eos ſinus in tranſitu luminis ex æthere in aerem ad differentiam inter eosdem ſinus in tranſitu ex æthere in aquam, ut differentia inter facilitates, quibus lumen propagatur in æthere & aere, ad differentiam inter facilitates, quibus propagatio ſit in æthere & aqua, vel ut faciliras, quam lumen amittir in tranſitu ex æthere in aerem, ad facilitatem, quam amittit in tranſitu ex æthere in aquam, vel tandem ut reſiſtentia aeris ad reſiſtentiam aquæ: Quod erat explicandum.

Proportiones inter ſinus angulorum incidentiæ & refractionis ab Anglis inventæ exponuntur in tranſitu luminis ex æthere in aerem numeris 100036, 100000; in tranſitu ex æthere in aquam numeris 134400, 100000, ita ut conſtans in utroque caſu ſit angulus refractionis. Cum autem ſinus ipſorum angulorum inter ſe ſint ut facilitates, quibus lumen in mediis inæqualiter reſiſtentibus propagatur, etunt proportiones inter facilitates
Pag. 120. propagationum in æthere & aere ut 100036, 100000, in æthere & aqua ut 134400, 100000. At ſi loco primæ proportionis altera æqualis ſubſtituatur expreſſa numeris 100000, *99964*; loco ſecundæ altera æqualis ſubſtituenda pariter erit, quæ numeris 100000, 74404 exprimatur, adeo ut conſtans in utroque caſu ſit facilitas propagationis in æthere. Cum enim facilitates, quibus lumen propagatur in aere & aqua, ſint reliquiæ illius facilitatis, qua propagatur in æthere, conſtans hæc eſſe debet, transeunte lumine vel ex æthere in aerem, vel ex æthere in aquam. Quare ſi loco facilitatum reſtituantur ſinus incidentiæ & refractionis, iſti exprimendi ſunt (ni decipior) in tranſitu ex æthere in aerem numeris 100000, *99964*, & in tranſitu ex æthere in aquam numeris 100000, 74404, ita ut in utroque caſu ſit conſtans angulus incidentiæ in æthere.

Differentiæ igitur inter eos ſinus transeunte lumine ex æthere in aerem, & ex æthere in aquam ſtatuendæ eſſe videntur, non juxta computum Anglorum ut 100036-100000, 134400-100000, vel ut 1, 955, ſed juxta noſtrum ut 100000-*99964*, 100000-74404, vel ut 1, 711. Porro Newtonus ex ſuis experimentis pendulorum in aere & aqua oſcillantium invenit aeris & aquæ reſiſtentias ut 1, 571; deinde ſubjunxit, *quod ſi penduli in aqua*

oſcillan-

Tom. IX. Supplem. Sect. III.

oſcillantis filum totum fuiſſet immerſum, reſiſtentia ejus fuiſſet adhuc major, adeo, ut penduli in aere oſcillantis reſiſtentia illa, quæ velocitatis quadrato proportionalis eſt, quæque ſola in corporibus velocioribus conſideranda venit, ſit ad reſiſtentiam ejuſdem penduli totius, eadem cum velocitate in aqua oſcillantis, ut 1 ad 800, vel 900 circiter, hoc eſt ut denſitas aeris ad denſitatem aquæ quam proxime. Videtur autem proportio inter reſiſtentias aeris & aquæ, quam Newtonus invenit, majorem illa (ut 1, 571) magis eſſe appropinquatura ad illam ut 1, 711, quæ deducitur ex refractione juxta computum noſtrum, quam ad illam ut 1 ad 800, vel 900, quæ refertur ad denſitates juxta computum Newtoni, vel ad illam ut 1, 955, quæ elicitur ex refractione juxta computum Anglorum.

Tab. I. Fig. 5. Pag. 121.

Cum in tranſitu luminis ex æthere in alia media denſiora differentiæ inter ſinus angulorum incidentiæ & refractionis ſint ut facilitates, quas lumen in penetrandis mediis amittit, vel ut mediorum reſiſtentiæ; ita incidat radius A*e* (Fig. 5) ex æthere in medium denſius DCB, ut infinite parvus ſit angulus A*e*D, complementum anguli incidentiæ: ac is radius ita refringatur in *e*B, ut ſit angulus refractionis B*e*I, cujus ſinus BI: ſumatur *e*H æqualis BI, ac ducatur FH parallela ad ipſam BI. Denique conſtantes maneant æther & angulus incidentiæ, mutetur autem medium denſius, & per conſequens angulus refractionis. Hinc vocatis *e*B (a), *e*F (x), FH (y), in triangulis ſimilibus *e*BI, *e*HF invenitur analogia, IB ($\sqrt{x^2+y^2}$). HF (y) :: *e*B (a). *e*H ($\sqrt{x^2+y^2}$), ex qua deducitur $a-y.y=x^2$.

Si itaque dividatur *e*P bifariam in C, ac ex puncto C, ſemidiametro C*e*, deſcripto ſemicirculo *e*AP, ducatur quælibet recta *e*HB; exponente *e*H ſinum anguli refractionis, intercepta HB exprimet differentiam inter hunc ſinum & illum anguli incidentiæ, vel facilitatem, quam in penetrando medio lumen amittit, vel tandem ipſius medii reſiſtentiam.

Ab hac conſtructione plura notatu digna indicantur; In tranſitu luminis ex medio denſiore in rarius agnoſcitur, quis ſit angulus incidentiæ, extra quem incidens lumen reflectatur potius quam refringatur. Si enim dividatur ſemidiameter *e*O in puncto *k*, ut ſit *e*O, *e*K, ſicut angulorum incidentiæ & refractionis ſinus, ac ex centro *e*, ſemidiametro *e*K, deſcribatur arcus KH ſecans ſemicirculum *e*HP in puncto H; recta *e*HB tranſiens per punctum H faciet angulum B*e*I, extra quem incidens lumen reflexionem potius quam refractionem patietur.

Cum refractiones oriantur ex facilitatibus, quas lumen in penetrandis mediis amittit, his facilitatibus amiſſis reſpondens

reſi-

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. III. reſiſtentiæ mediorum, & his reſiſtentiis vires refractivæ, quæ mediis ipſis tribuuntur, ac pariter differentiæ inter ſinus angulorum incidentiæ & refractionis. Quamobrem his differentiis eas pariter vires refractivas in præfatis Commentariis Regiæ Academiæ Pariſiorum recte dicitur reſpondere. Itaque in tranſitu luminis ex æthere in medium denſius vim hujus refractivam, Pag. 122. ſive reſiſtentiam licet agnoſcere; ſi enim dividatur ut prius ſemidiameter *e*O in puncto K, ut ſit *e*O, *e*K ſicut angulorum incidentiæ & refractionis ſinus, ac ex centro *e*, ſemidiametro *e*K, deſcripto arcu KH, agatur per punctum interſectionis H recta *e*HB, intercepta HB vim refractivam, ſeu reſiſtentiam medii denſioris exponet.

Hinc tabulam conſtruximus, cujus prima columna in partibus decem milleſimis indicat proportionem ſinuum incidentiæ & refractionis, in tranſitu luminis ex æthere in illa media, quæ Newtonus poſuit in tabula prop. 10 part. 3 Lib. 2 Optices. Oſtendit ſecunda Columna vires refractivas ſeu reſiſtentias ipſorum mediorum abſolutas, quæ in ipſis partibus exprimuntur. Gravitates ſpecificas, ſeu denſiates mediorum tertia columna in partibus iisdem exponit. Interim deficiebant in hac tabula tenacitates, quæ ad denſitates additæ reſiſtentias abſolutas mediorum, ſeu vires refractivas componunt. At tenacitas in uno medio inveniri non poterat, niſi prius ea cognita foret in altero: Hæc porro in nullo medio cognoſcebatur, ſed obſervare tamen licebat, in quo medio illa minima videbatur. Hinc Vitrum Antimonii notavi, quam maxime friabile, perexigua ſcilicet affectum tenacitate, quare hoc ſatis ad intentum facere viſum fuit.

Cum vis refractiva hujus vitri ſit 4706, ejus denſitas 52800, obſervavi vim refractivam aeris $3 + 6 : 10$, & ejus denſitatem 12; Hinc ſtatui, quod ſi nulla foret ipſius vitri tenacitas, haberetur analogia $4706 . 52800 :: 3 + 6 : 10 . 40$. Poſito itaque, quod vitrum Antimonii tenacitate careat, ſi ipſe quoque aer tenacitate careret, ejus denſitas conſtaret ex partibus 40. At hæc conſtat ex partibus 12; colligitur itaque, vim refractivam aeris componi ex ſumma duorum elementorum, ſcilicet ex denſitate 12; & ex tenacitate 28. Vera hæc eſſet aeris tenacitas, ſi nulla foret illa vitri Antimonii; at quoniam aliqua hæc eſt, ea quoque aeris eſt major quam illa inventa. Cum tamen pateat, ipſius vitri tenacitatem perexiguam eſſe; Si itaque negatur exacte illam aeris invenire, ſaltem datur eam proxime agnoſcere; intelligitur enim, veram aeris tenacitatem non eſſe minorem inventa, ſed illam eſſe paulo majorem. Tali pacto aliorum mediorum tenacitates elicui,

Digitized by Google

elicui, ac in quarta tabulæ columna deſcripſi, quæ niſi exacte, ſaltem proxime veræ ſunt, cum veræ ſint paulo majores inventis, non autem minores. Tom. IX. Supplem. Sect. III. Pag. 123.

Corpora refringentia.	*Proportio ſinuum incidentiæ & refractionis ſeu proportio facilitatum, quibus propagatur lumen ex æthere in alia media.*	*Vires refractivæ ſeu Reſiſtentia mediorum abſoluta.*	*Gravitates ſpecificæ ſeu denſitates mediorum.*	*Tenacitates.*
Pſeudo-Topazius	10000 - 6087	3913	42700	1200
Aer	10000 - 9996 + 4 : 10	3 + 6 : 10	12	28
Vitrom Antimonii	10000 - 5294	4706	52800	———
Selenites	10000 - 6721	3279	22520	14270
Vitrum commune	10000 - 6451	3549	25800	14015
Chryſtallus de Rupe	10000 - 6400	3600	26500	13890
Chryſtallus Iſlandica	10000 - 6000	4000	27200	17676
Sal Gemmæ	10000 - 6470	3530	21430	18175
Alumen	10000 - 6857	3543	17140	18124
Borax	10000 - 6818	3182	17140	18566
Vitrum	10000 - 6562	3438	19000	19574
Vitriolum Dantzicum	10000 - 6600	3400	17150	20997
Oleum Vitrioli	10000 - 7000	3000	17000	16656
Aqua pluvia	10000 - 7440	2560	10000	18720
Gummi Arabicum	10000 - 6774	3226	13750	12444
Spiritus vioi	10000 - 7300	2700	8660	21636
Camphora	10000 - 6666	3334	9960	17448
Olivum	10000 - 6818	3182	9130	26574
Oleum ex lini ſemine	10000 - 6750	3250	9320	27146
Spiritus Terebentinæ	10000 - 6800	3200	8740	27166
Electrum	10000 - 6429	3571	10400	30365
Adamas	10000 - 4100	5900	34000	32197

Proportiones ſinuum incidentiæ & refractionis, ac denſitates mediorum in hac tabula deſcriptæ cum illis conveniunt, quæ in tabula Newtoniana leguntur; diſcrepant autem proportiones inter vires refractivas, & denſitates; At de hac diſcrepantia non miror, videtur enim tabula Newtoniana falſæ Hypotheſi inſiſtere, qua nimirum ſupponitur, lumen eſſe celerius in corporibus quam in inani.

Mirum eſt potius, quod in noſtra tabula inveniatur reſiſtentia aquæ, quæ oritur ex tenacitate, major illa, quæ provenit ex denſitate. Nam ea difficultatem faciunt, quæ Newtonus docet quæſtione vigeſima Optices. Is ait, *quod Calor multum facit ad fluiditatem, diminuendo tenacitatem corporum: Fluida reddit multa corpora, quæ alioquin fluida non ſunt, augetque fluidita-* Pag. 124.

 tem

Tom. IX. Supplem. Sect. III. *tem liquorum tenacium, ut olei & mellis, eorumque vim reſiſtentem eo pacto imminuit, quod utique facere deberet, ſi quidem aquæ reſiſtentiæ pars aliqua notatu digna oriretur ex tenacitate partium ſuarum. Quare aquæ vis reſiſtens oritur præcipue ex vi inertiæ materiæ ſuæ.*

Huic difficultati Autor ipſe reſpondere debuerat; cum enim in prop. 10 part. 3 Lib. 2 ejusdem operis, is quoque colligat ex luminis refractione, aquam eſſe mediæ naturæ inter corpora pinguia, ſulphurea & unctuoſa, ut Camphoram & oleum, ac inter alia terreſtria, macra, & alcalizata, ut Pſeudo-Topazium & Vitrum Antimonii, materiam aquæ conſentit non exigua tenacitate coire. Cum autem ille præmiſſam difficultatem prætereat, ea, quæ ad rem noſtram faciunt, in medium ferenda ſunt.

Si verum eſt, quod ex partibus ſolidis conſtent omnia corpora fluida; alia tenacitas eſt, qua ſimul univerſæ corporis fluidi partes adhærent, & alia qua coit ſingularum partium materiæ. Tenacitas autem, cujus inops (fluiditatis cauſa) dicitur aqua, primi generis eſſe videtur; generis (inquam) illius, quod ad refractionem non facit; hanc enim patitur lumen (ni fallor) penetrando materiam ſingularum partium; Quare tenacitas, cujus dives (refractionis cauſa) aqua dicitur, eſſe videtur ſecundi generis. Hoc etiam confirmatur ex eo, quod aqua ſive in liquorem ſoluta, ſive in glaciem indurata, refractionem (teſte P. Lana) in utroque caſu quam proxime æqualem efficit: Quare vitrum quoque in liquorem (ut aqua) ſolutum, æque lumen refringeret, ac in ſoliditatem (ut glacies) induratum, nam materia ſingularum partium æque in utroque caſu luminis penetrationi reſiſteret. Dum agitur itaque de luminis refractione, tenacitatem eſſe intelligendam puto, non illam propriam corporis fluidi, qua minimæ ejus partes inter ſe adhærent; ſed illam æque communem corpori tam fluido, quam ſolido, qua ſcilicet materia partium ſingularum cogitur. Quare non miror, ſi a refractione judicatur reſiſtentiam aquæ, quæ tribuitur tenacitati, majorem illa eſſe, quæ adſcribitur denſitati.

Pag. 125. Itaque addendum eſt, quod in tranſitu luminis ex aere in aquam ſinus angulorum incidentiæ & refractionis ſunt ut 99964, 74404; quare reſiſtentiis aeris & aquæ relativis ad denſitatem exiſtentibus ut 12, 10000, vel ut 1, 853, ut ipſorum mediorum reſiſtentiæ abſolutæ ſint juxta Canonem Bernoullianum ut 74404, 99964, oportet eorum reſiſtentias relativas ad tenacitatem eſſe ut 1118, 1; & hoc neſcio quo colore affirmari poſſit. Diverſam autem invenimus, ſi noſtro Canoni inſiſtimus; cum enim reſiſtentiæ abſolutæ aeris & aquæ juxta iſtum Canonem ſint ut 36, 25596,

25596, vel ut 1, 7813 ſi horum mediorum reſiſtentiæ relativæ ad denſitates ſunt ut 1,833, ipſorum reſiſtentiæ relativæ ad tenacitates erunt ut 1, 589, ſcilicet in ratione diverſa parum ab illa (ut 28, 18710, vel ut 1, 672) quæ ex tabula prædicta reſultat. Quare in omnibus & per omnia Canon Bernoullianus elidi, & noſter confirmari videtur. Tom. IX. Supplem. Sect. III.

Prætermittenda non eſt vis refractiva, ſeu reſiſtentia illa, quæ medium denſius lumini impervium facit. Cum enim in tranſitu ex æthere in aquam ſinus angulorum incidentiæ & refractionis ſint 100000, & 74404, vel quam proxime 4 & 3, & per conſequens vis refractiva ſeu reſiſtentia aquæ 4-3 (1); ut penetrationis facilitate pereunte refractio omnino tollatur, ſufficit vim refractivam, ſeu reſiſtentiam medii denſioris eſſe majorem quadruplo illa aquæ. Quod in cauſa eſſe poteſt, ut corpora opaca fiant.

Tandem concluſionis loco ſequens obſervatio ſubjungenda eſt: corpus elaterii expers, cujus maſſa e, feratur directe velocitate f in alia duo corpora quieta, ac ea pariter elaterii expertia, ſemel in corpus, cujus maſſa r, & rurſus in aliud, cujus maſſa R; ea lege, qua corpora inertia moventur, elicitur corpus e poſt congreſſum ferri in primo caſu velocitate $fe:r+e$, & in ſecundo velocitate $fe:R+e$. Hoc poſito velocitates, quibus movetur corpus e ante & poſt congreſſum, erunt in primo caſu ut f, $fe:r+e$; vel ut $r+e$, e; & in ſecundo ut f, $fe:R+e$, vel ut $R+e$, e; ex quo elicitur differentia inter eas velocitates in primo caſu ad eandem differentiam in ſecundo ut r, R, nimirum ut maſſæ ipſorum corporum r, R. Pag. 126.

In tranſitu luminis ex æthere in aerem, & ex æthere in aquam vidimus, eſſe reſiſtentias aeris & aquæ ut differentias inter ſinus angulorum incidentiæ & refractionis, qui propagationum facilitates exponunt. Si igitur comparamus reſiſtentias aeris & aquæ cum maſſis corporum r, R, luminis energiam cum maſſa corporis e, & facilitates, quibus lumen propagatur, cum velocitatibus, quibus ante & poſt congreſſum movetur ipſum corpus e, loco quantitatum illarum his aliis proportionalibus ſubſtitutis, in uno caſu uti poſſumus eo diſcurſu, quo in altero uſi ſumus, ac in utroque ſimiles conſequentias elicere. At analogiam inter has quantitates eſſe percipimus, & conſequentias, quæ ſimiles in utroque caſu eliciuntur, veras eſſe cognoſcimus; itaque intelligimus, actionem luminis tranſeuntis ex medio rariore in denſius, eam ſcilicet pertinentem ad facilitates, quibus lumen in mediis inæqualiter reſiſtentibus propagatur, eo

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. III. modo temperari , quo natura moderatur motus corporum elaterii expertium.

Tab. I. Fig. 6. Si rurſus pila BC (Fig. 6) elaterii expers (cujus puncta extrema BC ferantur pari velocitate per rectas AB, DC) impingat oblique in alteram quietam GF, hanc etiam elaterii expertem; hæ pilæ ſimul invicem comprimentur, geminæ in unam coituræ. Cum autem minorem reſiſtentiam inveniat punctum B, quam punctum C; neceſſe eſt, ut in tempore compreſſionis punctum B moveatur citius per arcum majorem BG, dum alterum punctum C movetur tardius per arcum minorem CF, donec peracta compreſſione, ac mutata poſitione BC in alteram (puta) GF, iterum pari velocitate ferantur per rectas GM, FO. Quoniam igitur demonſtravimus; ita tranſire ex medio rariore BCG in denſius CGF radium ABCD, cujus extrema linea BC, videtur itaque temperari, ut motum corporum elaterii expertium, actionem radii tranſeuntis ex medio rariore in denſius, ac non modo eam actionem pertinentem ad facilitates, ſed etiam illam pertinentem ad directiones, quibus fit in mediis inæqualiter reſiſtentibus propagatio.

Pag. 127. Cum tandem diameter radii talis ſit, ut tanquam infinite parva niſi Mathematice, ſaltem Phyſice ſumi queat, indicavimus ea, quæ ſupra demonſtrata ſunt, alteranda non eſſe nec a tremitu, nec a quolibet alio elemento, quod in colliſionibus locum invenit. Quare ex hoc etiam patet, actionem luminis ex medio rariore in denſius tranſeuntis, vel illam pertinentem ad facilitates, vel illam pertinentem ad directiones, temperandam eſſe ut motum corporum elaterii expertium. Quoniam igitur ita fieri ex Phænomenis etiam conſtat, videtur itaque huic noſtræ explicationi omnia conſpirantia favere.

JOSE-

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. IV. Pag. 167.

JOSEPHI SENTENTIOLÆ,

Verzalia Cæſenatis,

Epiſtola ad Geometriæ Profeſſores atque Studioſos.

POſt ea, quæ duabus proximis ſuperioribus litteris meis, vobis demonſtranda ſuſcepi, ſatis intelligo *Viri Doctiſſimi*, longiori promiſſa exſolvendi mora, & meo de cauſis, quæ me ad eam impulerunt, ſilentio, fidem, exiſtimationemque meam apud Vos in diſcrimen facile venire poſſe. Quare ne quis, aut officii oblivioni & ignorationi, aut, quod forſitan maxime vellet, alicui de rebus jam enunciatis exortæ dubitationi, rei prolationem àc ſuſtentationem aſſignet; e dignitate mea eſſe, hujus aliquam vobis a me redii rationem, exiſtimo. Et, ne faſtidium inertiamque quandam in digerendis & diſponendis inventis, animo prope meo inſitam atque innatam, quam non omni profecto culpa liberaretis, proferam: duo vobis commemorabo, quorum alterum opuſculo illi, de quo Vos ſemel atque iterum admonui, nunc peculiare contigit; alterum in omni meditationum ac ſtudiorum meorum genere frequenter evenire, atque adeo nullo non tempore ſolet. Hoc igitur ſcire Vos volo; quod, cum non ita pridem in manus Adverſaria quædam mea ſumpſiſſem, ut iis, quas in ipſa conjeceram, meditationibus illud augerem; earum tantam eſſe varietatem inveni, ut juſto opere vix ac ne vix quidem comprehendi ea commode poſſent; quare conſilium mutare, & quæ *Animadverſionibus* quibusdam in ſuas partes ac capita diſtributis complexus fueram, ea *Dialogis* dilatare nunc cogor; quod ſcriptionis genus cum Perſonarum, quæ in ipſum inducuntur, arbitrio atque voluntate regatur, & laxioribus legibus contineatur, non ad varia modo, ſed vel ad oppoſita argumenta exponenda atque explicanda, aptum eſt, & vehementer accommodatum. Sed hæc fortuita officii mei retardatio. Illud eſt, antea ſemper fuit, & ut opinor in poſterum ſemper erit, ſcriptis meis in apertum proferendis impedimento; ſingulare & flagrans rerum novarum ſtudium; quod fit, ut jam inventas pro veteribus atque obſoletis habeam; atque vix a me ipſo impetrare poſſim, ut eas, in Commentarium ne effluant, referam; nedum ea, qua decet in lucem emittenda, diligentia Pag. 168.

exe-

Tom. IX. Supplem. Sect. IV. exequar atque perpoliam. Quo animo hunc naturæ meæ habitum prope ſingularem accepturi Vos ſitis, *Viri Eruditiſſimi*, neſcio; pro mea adverſus judicia veſtrum ſimilium reverentia, cupio quidem, bono: quod ad me attinet, neque hactenus
Pag. 169. unquam fuit; neque in poſterum, ut puto, futurum eſt, ut illius pœniteat, etiam plus plusque in dies lætor, cum quotidie fructus ex eo uberiores capiam; quos ſi cognoveritis, atque adeo cum cognoveritis, cognituri enim ex commemoratis *Dialogis* eſtis; non modo me, de hac lucubrationes meas evulgandi negligentia non accuſabitis, ſed induſtriam meam, in perſequendis eis, in quas, alia meditans, fortuito incido, rite collocari, Vos ipſi fatebimini.

Atque ut aliquod teſtationis hujus meæ opus Vobis extet; hic habetis. *Invenite curvam, quæ per* quotlibet, & quælibet *data puncta pertranſeat*: quæſtio eſt, quam clariſſimorum Virorum præconium, eorundem in illam inſumptus labor, & ſtudium, ac ſua in primis maximopere præſtantia commendat. In eam cum jam pridem caſu incurriſſem, digna ſtatim viſa eſt, in quam omnem meam operam conferrem; & quanquam quibusdam aliis rebus difficillimis implicatus, ab re ardua ſerio tentanda abſtinuerim: nunquam tamen cogitationem ab ea penitus abduxi, ſed quicquid meditarer, quicquid expedirem, ea ſemper animo obverſabatur, mihique aliud agenti & contemplanti occurrebat. Hinc, cum menſe Octobri ſuperiori in villulam hanc meam, in qua *non homo, ſed aer, atque litus, & ſolitudo mera*, ab arbitris libera, me abdiderim, neque diutius ſolutionis *Problematis* tam rari, ac ſingularis deſiderium ferre poſſem, in illam tota mente incubui; cumque poſt varios conatus, duas adeptus eſſem illud diſſolvendi vias, quarum altera nullo modo, altera vere æſtimata, ſatis proprie quæſito, at ſeverioribus Judicibus ſatisfacere minime poſſet: rem, non rei cupiditatem dimiſi, a qua ſemper invitatus, ſemper allectus, cum menſe Majo ſuperiori ſchedas aliquas meas, ut materiam ad *Dialogos* compararem, excuterem; ita ſum ea denique incitatus, ut depoſita ceterarum meditationum cura, omnes nervulos meos adhibuerim, ſi poſſem inſignem hanc *ſolutionem*, una cum aliis lucubrationibus meis, dono Vobis ſuo tempore mittere. Paulo poſt eventus ex ſententia proceſſit; atque generalem, ac omnibus ſuis numeris abſolutam *ſolutionem Problematis*, quod Celeberrimus *Newton, eſſe ex pulcherrimis, quæ*
Pag. 170. *ſolvere deſideraret*, profeſſus eſt; & ſummus *Geometra Leibnitius*, de eo ab ipſo admonitus, *perelegans* vocavit, ſum aſſecutus. Id ad animum meum hac in re cumulate explendum deerat,

ut

ut intelligere poſſem, quatenus mea cum *Newtoni* ſolutione congrueret; quam cum, a quo primum tempore ex litteris ipſius ad *Oldenburgerum* datis, de *Problemate* cognovi, inter eas id genus quæſtiones, quas *Philoſoph. Natur. Princip. Mathem. lib. 1, ſect. 5.* diligentiſſime poſt decem annos eſt perſecutus, incaſſum quæſierim, comparationis hujus inſtituendæ ſpem omnem abjeceram. Verum, cum (quem ad finem, nec memini, neque meminiſſe attinet) non ita pridem commemoratum opus pervolutarem, video inter evolvendum, acervum quendam litterarum, ſcite atque venuſte diſpoſitum, præterlapſum; conſiſto, atque quid id rei eſſet intelligendi cupidus, ad illum redeo, & ſic demum optatam diu quæſtionis hujus *Clariſſimi Angli* enodationem *lib. 3 lem. 5* invenio, ac quam poſſum maximo ſtudio conſidero atque contemplor. Tum vero meæ pretium intelligere, præſtantiam cognoſcere, perfectionem atque abſolutionem maximi æſtimare: cum ea, quam Vir hic *Geometrarum* facile Princeps tantopere optavit, tam valde concupivit, unam tantum & alteram quæſiti rationem complectatur, & *quælibet* duntaxat, non *quælibet puncta* perſequatur: quod quantum a generali, ac perfecta *ſolutione* ejus abhorreat, & *Cl. Leibnitius*, cum adhuc ei ignota eſſet, ex parte majori intellexit, & facile nunc eſt cuilibet exiſtimare. Quo minus viam, qua ad rei expeditionem perveni, Vobis nunc demonſtrem, duæ potiſſimum cauſæ me tenent; juſta altera ac honeſta, quod haud æquum eſſe cenſeo, omnem hujus ſingularis inventi gloriam ad me convertere, partemque illius doctiſſimis illis Viris præripere, qui, ſi de eo cognoverint, illud proprio, ut dicitur, Marte profecto perficient; altera neceſſaria, quod ſchedæ hujus anguſtia non patitur rem pro dignitate explicari & exponi: illud dico; *Formulæ optatæ* progreſſum eſſe ſatis expeditum & facilem; cum duobus, aut tribus ad ſummum *terminis* ejus inventis, quot libuerit, non magno negotio procreari ex iis parvo tempore poſſint; cum in hac Familia, ſimul ac a *Geometra animus illis datus eſt*, *Majores* omnes, leviter pro re nata immutati, ad ſingulorum *Poſterorum* corpus coagmentandum, una concurrant.

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

Pag. 171.

Habet ergo nunc demum *Geometria*, meditationibus qualibuscunque noſtris, aditum ad quæſtionem hanc, tot nominibus illuſtrem, patefactum; & ubi antea *Algebriſtæ* egregiis ſuis conatibus ac mentis exercitationibus id tantum præſtabant, ut naturam ad magnam theſaurorum ſuorum vim depromendam allicerent, vel etiam impellerent, ceterum eas perſecuturi vias, quas illis ipſa monſtraſſet, nunc eo dominationis in illam progreſſi ſunt, ut injectis veluti habenis, ea, quæ ipſis placuerit,

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. IV. rit, itinera percurrere; quot & quales ipſis viſum fuerit flexus, quot ſinus, in tanto, ac tantulo ſpatio, perſequi, arbitratu ſuo cogant: ſcilicet illa vis, quæ ſibi infertur, pœnas, longioribus ut plurimum calculis, vel in non ita magno *Coordinatarum* aſſumptarum numero repetit: ſed ecquid præclarum eximiumque, idemque facile eſt? Quanquam, ſi *æquationes* iſtæ conferantur cum aliquibus *ſeriebus*, quæ jam pridem tanta *Geometrarum* omnium approbatione prodierunt, & quibus, dum improbo labore, quæſitæ rei appropinquare magis magisque exiſtimant, tantum ab ea fortaſſe recedunt, quantum a veritate abſunt, ut aliquando monſtrabimus, non modo ferendæ, ſed commodæ ſunt: cum præſertim in rationibus particularibus ad miram brevitatem a quolibet ratiocinatore adduci poſſint. Sed poſtea! quid facias? ſic fert *Problematis* natura, ea eſt quæſtionis conditio, quæ paucis expediri non poſſit; ſemperque magno conſtitit, maxima moliri. Explicate quæſo Vos, ſi poteſtis, *formulas Newtonianas*; quas duas tantum quæſiti partes ex innumeris complecti ſupra dicebamus, ipſeque commodas & expeditas appellat; atque tum demum, num vera loquar, intelligetis; tametſi Celeberrimus Vir ille: *Abſciſſas*, præter vulgarem *Geometrarum* morem, *negativas* (qua cauſa impulſus ignoro) aſſumendo, ita rem omnem impedivit, ut difficile, vel potius nullo modo, niſi peculiari ratione actam, eam ad exitum perducere potuerim; licet, ut mihi quidem videor, omnibus modis rem verſaverim, ut viam eam, quam ipſe Pag. 172. indicat, perſequerer. Ceterum, ut idoneam *formulæ* meæ ſpeciem animo comprehendatis, illud omitti non debet, me habere rationem *æquationem* componendi, quæ tametſi & primam ex *Newtonianis*, & innumeras atque infinitas id genus alias *Problematis ſolutiones* continet, ad illam tamen minima tantum atque tenuis particula quædam eſt.

Nunc jam, *Viri Doctiſſimi*, de hac fidem meam liberandi dilatione, ut lubet, exiſtimate; ego facillime patior: illud *Vos* rogo, ut ſi vigiliis, cogitationibus ac laboribus meis aliquid ornamenti huic præclariſſimæ ſcientiæ attuli, quod niſi alia re, cum hac ſaltem, tum ſuperiori meditatione de *invenienda* curva, *quæ cum ſit* inquadrabilis, *tot tamen*, *quot libuerit*, *ſpatia habeat* quadrabilia, ſperare mihi poſſe videor præſtitiſſe; ſi ope mea a duriſſima ſervitute non ita pridem liberati; miſſilium ſemitas in *pleno* perſequi omnes; *Catenariarum*, *Muſculorum*, & *velorum* ſinus, ut non ea omni corpore, hoc eſt natura propria cogitatione priveris, explicare poteſtis; ne me incognita cauſa condemnetis; ſed vel donec ipſe eam dixero, judicium veſtrum ſuſti-

ſuſtineatis; vel ſi longius voluntate veſtra rem protrahi patienti animo ferre non valetis, paulisper ſaltem, præjudicatis opinionibus abjectis, quæ Vobis ſuperioribus litteris indicavi, per vos ipſos aggrediamini. Omni enim Vobis ratione confirmo, fore, ut id, quod ante plures menſes amico meo, longiſſime quidem ab his ſtudiis remoto, peringenioſo tamen; atque in rerum viribus exiſtimandis acerrimo, evenit, Vobis quoque contingat. Cum enim ipſe a me vehementer petiiſſet, ut ſibi ea diligenter exponerem, quæ tam conſtanter meis, & unis, & alteris litteris in dubium vocaveram; moremque illi, earum rerum, quæ communiter his temporibus traduntur a *Geometris*, accurata explicatione gererem; ubi ad ea, quæ dubitationem habent, ventum eſt; non modo illa ſuſpenſo atque incerto animo ita excepit, ut de iis maxime dubitare appareret; ſed iterum ac tertio ſibi non probari apertiſſime faſſus atque etiam profeſſus eſt; neque prius iis acquieſcere viſus eſt, quam ego, cui in his ſtudiis tantum tribuit, quantum nec poſtulo, nec agnoſco, omnes meos nervos contendi, ut illa, quæ falſiſſima eſſe exiſtimo, ipſi probarem, non eo ſane conſilio, ut Virum mihi chariſſimum, atque tot nominibus, & in primis eo, quod tantam mihi habet fidem, de me bene meritum deciperem; ſed ut illum de ſententiæ meæ rationibus parumper celarem: quod argumento eſt, fore, cum hæc in animum præconceptis opinionibus vacuum influxerint, ut omnem vim ſuam exerceant, ac vel ab invitiſſimis aſſenſum dictis meis extorqueant. Poſſum falli ut humanus: ſed tamen experimini, Viri Cl. me amate, omnem in re tanta feſtinationem tollite, ac valete. Ex litore Cæſenati ſuperi maris prope Rubiconem, Octavo Kalendas Julii 1726.

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

Pag. 173.

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

JO. PAULI L. B. DE GUNDLING,

Conſil. intimi Camer. & Societatis Regiæ Scient. Boruſſ. Præſidis,

Diſſertatio de origine Marchionatus Brandenburg. fide diplomatum ſuffulta, ad Virum Illuſtrem D. de ···

VIdimus plures & hac ætate magnæ eruditionis Viros, qui in inquirendis rerum originibus ſomnum vigiliasque poſuerunt ac omnes ingenii vires intenderunt, ut verum tempus conditi Marchionatus & Electoratus Brandenburgenſis, ac vera primordia ex rerum temporumque caligine eruerent & vera initia tanti Principatus indicarent. Fuerunt, qui initia conditi Marchionatus Brandenburgenſis ad Romanorum & Auguſti Octaviani tempora feſtinanter ſatis rejeceerunt; imo alii crediderunt, a Carolo M. Marchionatum fuiſſe erectum eo tempore, quo Venedos Vilzosque armis ſibi ſubjecit. Alii Henricum Aucupem conditorem illius extitiſſe putant, qui Sigefridum primum Marchionem conſtituerit, cui Otto Magnus & Otto II. Geronem & Theodericum ſubſtituiſſent, eo inducti argumento, quod Gero & Theodericus Marchionis appellatione ornati in hiſtoria legantur. Sed ſi recta mentis acie rem totam perluſtramus, facile apparebit, nec Geronem, nec Theodericum unquam dominium hujus regionis habuiſſe, quod ad Henricum Aucupem belli jure, & poſt ad Ottonem Magnum
Pag. 174. ipſiusque filium Ottonem II, ut Saxoniæ Duces, potius ſpectavit, qui bella ſub Ducibus Gerone & Theoderico contra (*a*) Rhedarios geſſerent, ac Epiſcopatus inſtituerunt & confirmarunt, (*b*) quod nunquam ab ipſis fieri potuiſſet, niſi dominium harum regionum habuiſſent. Nihil præter regiones aliquas & prædia & dominia aliqua ad illos Duces Vicarios & Marchiones cum magna tamen poteſtate pertinuit, qui officio & munere contenti, quod Marchiones dicerentur, nihil amplius ambiverunt. Hic rerum ſtatus usque ad Ann. 983. (*c*) duravit; hoe

(*a*) Epiſt. Ottonis M. apud Witichindum. (*b*) Literæ fundationum apud Cl. Lunigium de Epiſcopatu Havelbergenſi & Brandenburgenſi. (*c*) Annaliſta Saxo, ap. Ill. Dn. de Eckard.

hoc enim anno Miſtevojus Obotritorum Rex frena mordebat, & Ottoni II Imp. ob violentiam Theoderici Marchionis has regiones eripuit, qui vicaria poteſtate abutebatur. Licet vero ſtatim & poſt ab Ottone III arma in Obotritos ſint mota; eventus tamen docuit, eos ſub Henrico II & Conrado Salico ipſiusque filio magis fuiſſe triumphatos quam victos. Omnia in deterius poſt Wilhelmi Marchionis Septentrionalis (*a*) ſtragem & interitum apud Prizlavam prope Werbenam ruebant, qua clade factum, ut Venedi libertatem ſibi vindicarent, percuſſo cum Henrico IV fœdere, cui contra Saxones ſuppetias tulerunt. Repreſſit eos apud Cothenam, Anhaltini Principatus oppidum, Otto Aſcharienſis Comes, (*b*) expugnato cis & trans Albim inſigni terrarum tractu, qui nunc ex parte Ducatus Saxoniæ appellatione inſignitur. Poſtea Lotharius, tunc Saxoniæ Dux, (*c*) eos devicit & vectigales reddidit; ſed mox cum ad ingenium rediiſſent, Adelbertus Aſchariæ Comes & Luſatiæ quondam Marchio antiquam Marchiam ſeu Soltwidelenſem ab Imp. Lothario adeptus, juſto bello eos plane devicit, & extructis caſtris eos debellato Prebizlavo Obotritorum ac Hevellorum Rege A. 1137 ſub jugum miſit, novisque incolis, Friſiis, Weſtfalis, Saxonibus, aliisque deinde terram hanc implevit. Poſt Imp. Lotharii ex hac vita diſceſſum, Conradus III. Imper. eligebatur, qui ob avitas inimicitias, Henricum Saxoniæ & Bavariæ Ducem ſuperbum, odio habere cœpit, quem poſtea proſcripſit & Ducatu Saxoniæ & Bavariæ privavit. Ambibat Adelbertus Saxoniæ Ducatum, eo quod Mater ipſius Eilica, ultimi Saxoniæ Ducis Magni eſſet filia, ob quam ille ſucceſſionem in Ducatu Saxoniæ prætendebat. Arripiebat occaſionem fronte capillatam Conradus III Imp. ac Ducatum Saxoniæ Adelberto Marchioni tribuebat. Aſſumſit Adelbertus ſtatim dignitatem, (*d*) nomen & titulum, ac in omnibus Imperii rebus ut Dux Saxoniæ negotia tractavit, & Imperatorum in tabulis & præceptis ut Dux Saxoniæ inter teſtes eſt adhibitus. Mox ad arma res deveniebat: nam novus Saxoniæ Dux Adelbertus Ducatum Saxoniæ, ac in eo urbes plurimas expugnavit, ſibique vindicavit. Non duravit tam felix belli alea, quæ facile turbatur, quæque Welfo Henrici Leonis patruo favere cœpit, ut ipſe Adelbertus regionibus ſuis a Saxoniæ Principibus expelleretur, ac ad Cæſaris Conradi gratiam cogeretur confugere. Quemadmodum vero odia humana cum morte hominum, qui odio habentur, deferveſcere ſolent; ita alia rerum

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

Pag. 175.

F 2 tem-

(*a*) Annaliſta Saxo. (*b*) Idem. (*c*) Chronicon Hildeſienſe.
(*d*) Diploma Altenſibus datum A. 1140 apud Cl. Tolnerum: Quorum nomina ſunt hæc: Fridericus Dux Suevorum, Henricus Com. Palatinus, Conradus Dux Karinthiæ, *Adelbertus Dux Saxoniæ*.

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. IV. temporumque facies apparebat, poſtquam Conradus III. Imp. poſt fata Henrici ſuperbi Francofurti ad Mœnum, pace cum Henrico Leone inita, fratri uterino ſuo Bavariam relinquere, Henrico Leoni vero Saxoniæ Ducatum, jam in Adelberti poteſtatem delatum, reſtituere ſecum conſtituiſſet. Igitur Adelbertus ſpe ſua de retinendo Saxoniæ Ducatu dejiciebatur, ita ut hujus Principis rationes exigerent, novam ac aliam gratiam ab Imperatore Conrado efflagitare, ut inter ſummos Imperii Officiales in occupato faſtigio relinqueretur. Non ex re Imperii Conrado III videbatur, Adelbertum, tam inſignem, tam fidum ſibi ac tam fortem Principem, ab occupato inter Duces Germaniæ loco dejicere, aut pati, ut is, qui inter Imperii ſummos officiales Sacri Romani Imperii Archi-Marſchallus fuerat, ac res maximas & publica negotia tractaverat, inter Principes ſequiores locaretur. Igitur ut Adelbertus eo facilius Ducatum Saxoniæ dimitteret, videndum ſibi ratus, quo potiſſimum modo ea poſſet reſarcire, quæ dimiſſione Saxoniæ Ducatus Adelbertus (*a*) amitteret. Igitur Archicamerariatus dignitatem Adelberto conceſſit, ac Marchionatum Soltwidelenſem cum regione inter Albim & Oderam conjunxit, additis omnibus Ducatus juribus, quæ Duces tum temporis reddebant illuſtriores. Non erant in his regionibus Marchio, nec Palatinus, nec Landgravius, aut alii Principes ſeculares, nec Comes, qui aliquid haberet, quod putaret eſſe ſuum. Nobiles, quos in hac regione locabat Adelbertus, erant ipſi clientelari fide addicti, nec ullus ſe in cenſu Imperii eſſe credebat. Epiſcopus uterque ſubditi illi erant, licet Principes Imperii fuerint ob eminentem ſaltim, quam habebant, dignitatem, quæ ipſis tamen non ut terrarum Dominis competebat. Igitur Adelberto a Saxoniæ Principibus patria propulſo, felicior poſtero tempore rerum decurſus favere cœpit, ex quo hoſtes ipſius ipſi ſua reſtituere ac omnem regionem reddere compellebantur. Accidit hoc fere poſt (*b*) quinquennium, ex quo a Principatu erat dejectus, quod ipſi A. 1139 contigit. Igitur candidior nunc illi dies ibat, poſtquam Imperator utramque regionem ſub Marchionatus Brandenburgenſis appellatione illi conceſſerat, ac Archicamerariatus munus illi conjunxerat. Nemo adhuc certum annum potuit indicare, quo Adelbertus primum Marchio Brandenburgenſis ſit appellatus. Fuerunt quidem rerum alias peritiſſimi, qui ex diplomate A. 1147. Francofurti ad Mœnum dato eruere voluerunt, Adelbertum noſtrum prima vice illo anno Marchionem Brandenburgenſem dici. Et ſane id quam veriſſimum eſt, dici in hoc diplomate Adelbertum Mar-

Pag. 176.

(*a*) Hæc optime Albertus Krantzius expoſuit, Saxon. l. 6. c. 8.

(*b*) Vide diploma in fine Diſſertationis hujus exhibitum *Lit. A.*

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

Marchionem Brandenburgenſem, qui vice Wincenburgenſis Comitis Keminadenſe Monaſterium Corbejenſi Abbati Wiboldo tradidit, quod diploma Tolnerus aliique exhibuerunt. Se altius tanti momenti initia petenda videntur, maxime quod nonnulla reperiantur documenta, in quibus ipſe Imperator Conradus III. Adelbertum noſtrum Marchionem Brandenburgenſem appellat; quæ A. 1144 Hirsfeldæ & Nordhuſæ data ſunt. Igitur altioris indaginis quæſtionem putavi, ſi in primordia tam magni Principatus inquireretur. Incidi in diploma Friderici Archiepiſcopi Magdeburgenſis, (Pag. 177.) in quo legitur, Adelbertum Marchionem ex emergentibus & magnis cauſis a Principibus Saxoniæ patria ferme per quinquennium fuiſſe propulſum, qua de cauſa recurrendum mihi erat ad annum, quo ipſe ex antiqua Soltwidelenſi Marchia ejiciebatur. Indicavit vera Annalium fides, id A. 1139 contigiſſe, ex quo facile apparebat, reditum Adelberti Marchionis in A. 1144 incidere in eundem annum, quo Conradus III ipſum Marchionem Brandenburgenſem appellavit. Nituntur hæc fide diplomatum (*a*) Conradi inter Germaniæ Reges Tertii, inter Romanos Imperatores vero Secundi. Primum, quod ad manus eſt, Hirsfeldæ celebri olim in Haſſia monaſterio, Reinhardo Reinehuſenſis cœnobii Abbati datum eſt, quo omnia, quæ ejus monaſterio data ſunt, auctoritate Imperiali confirmat, quod Illuſtris (*b*) noſter Leibnitius exhibuit. Inter teſtes illius præcepti memorantur, Henricus Moguntinus Archiepiſcopus, Bucco Wormatienſis Epiſcopus, Wigerus Brandenburgenſis Epiſcopus, Wiboldus Stabulenſis Abbas, Henricus Herſfeldenſis Abbas, Conradus Helmwardeshuſenſis Abbas, *Adelbertus Marchio de Brandenburg*, Comes Herimannus de Winzenburg & Frater ejus Henricus, & Ludovicus Landgravius de Thuringia, qui præſentes adfuerunt. Hæc quidem indicaſſe ſufficeret, ſed & (*c*) aliud adhuc Conradi III Imperatoris ſupereſt documentum, quo ille Canonicis reditus & proventus auget Eccleſiæ Goslarienſis, quam Proavus Henricus III Imperator ſuis ſumtibus fundavit ac conſtruxit. Inter teſtes adhibentur: Bucco Wormatienſis Epiſcopus, Wiboldus Stabulenſis Abbas, *Adelbertus Brandenburg.* Marchio, Hermannus Comes de Winzenburg, Conradus Sporiad, Tibertus de Spielberg, Rabodus Dei miles, Henricus Marſchalcus, Arnoldus de Burchdorff, quorum nomina juſſu Imperatoris a Notario apponebantur. Hæc ſatis probare videntur, Marchionatum Brandenburgenſem tum temporis, pace facta cum Henrico Leone, fuiſſe ere-

(a) Vide diploma *Lit. B.* in fine Diſſertationis hujus exhibitum.

(*b*) In Tomo I. Rerum Brunſuicenſium. (*c*) Vide Diploma ſub *Lit.* C. in fine Diſſertationis hujus exhibitum.

Tom. IX. Supplem. Sect. IV. Pag. 178. erectum ac conditum. Ajunt quidem, Adelbertum jam A. 1146 in alio diplomate Magdeburgenſi, cœnobio B. Mariæ dato, Marchionem Brandenburgenſem dici. Sed annus non eſt appoſitus & tunc temporis Dux Saxoniæ appellabatur. Et licet Adelbertus noſter Brandenburgenſis Marchio hoc in anno in Diplomate Springirsbacenſi monaſterio dato inter teſtes *Adelbertus Marchio de Saxonia* appelletur; ſciendum tamen, & hanc appellationem ad tempus aliquod non fuiſſe inuſitatam, quemadmodum & nonnulla diplomata occurrunt, in quibus Adelbertus noſter Marchio ſaltim nominatur, non facta mentione Marchionatus Brandenburgenſis, quod eo tempore ſæpe factum in recenſione Ducum, Palatinorum, Landgraviorum & Marchionum, non appoſita appellatione Ducis Bavariæ, Palatini ad Rhenum aut Badenſis, Vohburgenſis, Misnenſis & Luſatiæ Marchionum; quod facile rerum periti tot teſtimoniis inducti ſunt conceſſuri. Imo reperitur (*a*) aliud diploma, in quo Hartvicus, ex ſtirpe Stadenſium Comitum & Septentrionalium Marchionum, A. 1145 terram Jerichowam cum aliis caſtris Magdeburgenſi Eccleſiæ contulit, cui firmando Heinricus Dux Saxoniæ, Heinricus Palatinus Comes de Rheno, Adelbertus Marchio aliique adhibebantur, evidenti rei indicio, Henricum Leonem A. 1145 cum Adelberto pace facta jam fuiſſe concordem. Eodem anno Adelbertus (*b*) Villæ ſuæ Stendaliæ Jus fori conceſſit, in quo diplomate, licet verſio Germanica antiquiſſima quidem mihi modo viſa, Adelbertus ſe Dei Gratia Marchionem Brandenburgenſem appellat, cum tamen in literis (*c*) ipſius Conradi Imperatoris III, Monaſterio Gratia Dei appellato A. 1146 datis, Marchio Adelbertus modo nominetur. Eodem modo Beatrix Quedlinburgenſis Abbatiſſa A. 1146 Adelbertum (*d*) in literis fundationis Monaſterii Michelſteinenſis Marchionem appellat, cum illum contra A. 1147 Francofurtenſe Diploma celeberrimum & notiſſimum ab Imperatore Conrado III Adelbertum Marchionem de Brandenburg nobis exhibeat. Gandersheimenſe Diploma A. 1148 datum ipſum Marchionem deſignat,
Pag. 179. quo Ludgardis Gandersheimenſis Abbatiſſa permutationem prædiorum Hermanni Comitis confirmat. Mox A. 1150 (*e*) Adelbertus ſe Divina favente Clementia Marchionem Brandenburgenſem appellat, certiſſimo indicio, Marchionatus Brandenburgenſi titulum illi jam ante ſexennium competiviſſe, licet ipſe Adelbertus in multis diplomatibus, quæ mihi ſervo, ſe tantum

in-

(*a*) Apud Mushardum. (*b*) Codex Diplom. meus Mptus. (*c*) Apud Rev. Dn. Leuckfeldium Antiq. Monaſter. Gratia Dei. (*d*) Apud eundem in antiquitatibus Michelſteinenſibus. (*e*) Diploma Codicis Diplomatici mei Mpti.

interdum Marchionem ſcripſerit, ac in aliis rurſus Brandenburgenſem Marchionem ſe nominarit. Igitur Adelbertus Brandenburgenſis Marchio Marchiam Septentrionalem cum univerſa Wilzorum regione feliciter conjunxit, ac cum Ducatus jure, quod ad Henricum Aucupem & Imperatores Ottones ſpectaverat olim, a Conrado Imperatore obtinuit; cui acceſſit ſumma Archicameralis dignitas, quæ a Sueviæ Ducatu in Marchionatum Brandenburgenſem translata eſt, quam ipſe Conradus, qui Sueviæ Dux fuerat, ipſi conceſſit, quod ſine ipſius aſſenſu fieri haud potuiſſet. Apparet deinde Adelbertus in nummis, quos cudi juſſit, cum clave, evidenti indicio, ipſum inter Imperii Officiales Archicamerarium jam fuiſſe, ac in tam celſo faſtigio inter illos eminuiſſe. Obiit Princeps eminentiſſimus A. 1170, teſtantibus multis antiquioribus rerum autoribus, licet fuerint, qui dicant, domeſticam traditionem ſereniſſimorum ſuorum poſterorum obſtare, quæ confirmet, ipſum jam A. 1168 obiiſſe. Sed haud firmo talo ſtat hæc traditio, cum (*a*) Diploma mihi ad manus ſit, ex quo apparet, ipſum ſolenni Curiæ Bambergæ A. 1169 habitæ interfuiſſe, ubi inter teſtes donationis factæ a Friderico I Imperatore nominatur, adjecta filiorum Ottonis & Hermanni mentione, qui Parentem illuc ſecuti, eandem traditionem teſtimonio ſuo firmarunt. Hæc benevole, Vir Illuſtris, Tibi exponere volui, nullo alio argumento adductus, quam ut rem difficillimis ſcopulis ſubjectam planiorem redderem, ac vera rerum initia tam potentis Electoratus demonſtrarem. Vale & ſalve. Berolini dat. 20 Jul. MDCCXVI.

Tom IX. Supplem. Sect. IV.

Pag. 180.

Lit. A. Diploma I.

In nomine ſancte & individue Trinitatis Fridericus *Dei Gratia ſancte Magdeburgenſis eccleſie Archiepiſcopus. Noverit univerſitas fidelium, quod in villa Moſe dicta eccleſia beatæ Marie ex antiqua traditione V. manſos poſſederat reliquam vero ejusdem ville partem* Marchio Albertus *ab archiepiſcopo Magdeburgenſi itemque a Marchione Comes Otto in beneficium habuerunt. Interea novis quibusdam & magnis emergentibus cauſis,* cum Marchio Albertus a Principibus Saxoniæ propulſus fuiſſet ferme per quinquennium a Patria, *comes Otto ob ſpem refrigerii ſempiternam idem beneficium Conrado nunc temporis hujus Magdeburgenſis eccleſie archiepiſcopo eo tenore reſignavit, ut eccleſie beate Marie condonaret.*

Lit. B.

a) Diploma A. 1169. Cod. mei Mpti diplomatici.

Tom. IX. Supplem. Sect. IV.

Lit. B. Diploma II.

Et ut hæc rata omni tempore permaneant, præſentis præcepti paginam ſigilli noſtri impreſſione communiri juſſimus, teſteſque, qui affuerunt, ſubternotari fecimus, quorum nomina hæc ſunt: Henricus Mogunt. Archiepiſcopus, Bucco Wormatienſis Epiſcopus, Wigerus Brandenburgenſis Epiſcopus, *Wiboldus Stabulenſis Abbas, Heinricus Hersfeldenſis Abbas, Conradus Helmwardeshuſenſis Abbas,* Adelbertus Marchio de Brandeburg, *Comes Herimannus de Winzenburg, & frater ejus Henricus, Ludowicus Landgravius de Tyring.*

Lit. C. Diploma III.

Teſteſque qui affuerunt ſubternotari fecimus, quorum nomina ſunt hæc; Bucco Wormatienſis Epiſcopus, Wiboldus Stabulenſis Abbas. Adelbertus Brandenburg. Marchio.

Lit. D. Diploma IV.

Ad hujus enim rei firmitudinem perpetuo manendam præſentem paginam impreſſione imperialis ſigni decoravimus. Hujus rei teſtes ſunt Chriſtianus *Moguntinus Archiepiſcopus.* Philippus *Colonienſis Archiepiſcopus.* Wicmannus *Magdeburgenſis Archiepiſcopus.* Heroldus *Wirtzeburgenſis Epiſcopus.* Heinricus *Dux Bavariæ & Saxoniæ,* Conradus *Palatinus Comes de Reno. Marchio* Adelbertus *de Saxonia.*

Pag. 215.

JOHANNIS RIZZETTI

Ludorum Scientia, ſive Artis conjectandi elementa ad alias applicata.

QUamvis omnia in mundo certis rationibus & conſtanti viciſſitudinis lege contingere quadam naturali anticipatione perciperent homines, non erat tamen hæc veritas manifeſto in lumine conſtituta, nec rigore geometrico demonſtrata. Jacobus Bernoullius, acerrimi ingenii Vir, eam demonſtrandam ſibi propoſuit, ac in fine libri de Arte conjectandi demonſtrationem ſubnectit, *cujus* (ut inquit) *tum novitas, tum ſumma utilitas cum*

cum pari difficultate conjuncta pondus & pretium reliquis illius doctrinæ capitibus ſuperaddit. At ſuum inventum non potuit, ut par erat, excolere, nec ad uſum traducere: nam adverſa diu valetudine afflictus, & tandem ipſa morte præreptus operam imperfectam reliquit. Spes erat, inſignes alios ex ejus familia Mathematicos ad ea, quæ ceperat Vir ſummus, conficienda aggreſſuros; ſed expectationem hucusque fefellit eventus, nec quicquam profuere, quæ in præfatione memorati libri leguntur, excitamenta. Tom. IX. Supplem. Sect. V.

Plura ex Bernoulliano Canone utiliſſima documenta ad omnes artes diſciplinasque pertinentia fluere, non ignorabam; at hujusmodi ſpeculationes ſequi ingentis excellentioribus relinquebam. In promptu erat ſimplex eaque perfecta Theoria de ludis fortuitis, quæ licet ex alienis principiis videretur deprompta, eam tamen in publicum emittere cogitabam, niſi Clariſſ. Daniel Bernoullius, Autoris laudati ex fratre nepos, in hanc materiam cogitationes ſuas contuliſſet, ſuorum laborum fructus ipſe quoque aliquando editurus. Cum ille de ludis ageret, non dubitabam, quin totus in eo eſſet, ut molem extrueret, cujus Patruus fundamenta jecerat; verum eximium juvenem in ſuis exercitationibus Mathematicis per obliquos incertosque calles vagari obſervavi. Hinc operam mihi navandam conſtitui, ut niſi ſuperbum ædificium, ſecurum ſaltem perfugium conſtruerem, quo me poſſem ab Adverſarii dicteriis tueri, & alios ab injuriis fortunæ vindicare. In hoc igitur præcipue conabor, ut propoſitiones elementares ad ludum aleæ pertinentes tradam, laudem illi relinquens ſe implicandi ſerierum ambagibus, quos tanquam arcanas edit, ac ſi ab ejus Patruo, & Mathematicis Anglis harum provincia ita occupata non ſit, ut parum addendum ſibi ſuperſit. Pag. 216.

Ne devius a propoſito abeam, veſtigia Jacobi Bernoullii ſequar: *Ut ſuum dogma intelligendum exhiberet, ſupponit in urna quadam ſe inſcio reconditos eſſe plures calculos alios albos, & alios nigros, rationem exempli gratia ſesquialteram inter ſe habentes, ac ſingulos æque facile extrahendos; deinde eorum proportionem experimentis exploraturus, educit calculum unum poſt alium (ſingulis vicibus reponendo illum, quem eduxit, priusquam ſequentem eligat, & omnes ſimul permiſcendo) ac obſervare ſibi proponit quoties albus & quoties ater exeat. His poſitis quærit, utrum hoc toties fieri poſſit, ut decuplo, centuplo, millecuplo ſt. probabilius fiat (hoc eſt ut moraliter tandem rectum evadat) numeros vicium, quibus albus, & quibus niger elicitur, eandem rationem ſesquialteram, qua ipſi calculorum, ſeu caſuum numeri gaudent, inter ſe habituros, quam aliam quamlibet rationem ab iſta diverſam.*

Tom. IX. Supplem. Sect. V. Pag. 217. *Ne autem hæc ſecus intelligantur quam oportet, rationem inter numeros caſuum, quam experimentis determinare aggreditur, non præciſe & in indiviſibili acceptam vult (ſic enim prorſus eveniret, eoque minus probabile fieret, veram rationem inventam eſſe, quo plures caperentur obſervationes,) verum rationem in aliqua latitudine ſumptam, id eſt binis limitibus concluſam, ſed qui tam arcti conſtitui poſſunt, quam quis voluerit.*

Hoc utique magnum inventum eſt, proportionem enim, quam inter ſe caſus poſſibiles ſervant, a poſteriori exploratam habemus, ac ſi nobis a priori cognita foret. Quomodo autem fieri poſſit, ut, quo plures capiuntur obſervationes, eo minus probabile ſit veram rationem inventam eſſe, & iterum eo magis probabile ſit rationem inveniri binis limitibus concluſam, qui tam arcti conſtitui poſſunt, quam quis voluerit, aliis explicandum relinquo. Interim quomodo rem ego concipio, ſequentibus expoſitum præbeo.

Definitio 1. Caſus qui contingentes ſunt, pari vel impari poſſunt facilitate contingere; quoniam autem de ludis agendum eſt, qui caſibus inſtituuntur æquali proclivitate donatis, nomine caſuum intelligendi ſunt illi, quorum eventus ſunt æque proclives.

Definitio 2. Adæquationem voco more Diophanteo eam æqualitatis ſpeciem, in qua duæ quantitates ita ſe invicem ſuperant, ut differentia ad alterutram ipſarum comparata evadat inaſſignabilis.

Axioma 1. Effectus conſtans & immutabilis pendet a cauſa conſtante, & immutabili.

Theorema 1. Calculorum omnium ut ante in urna collocatorum duos deſigno litteris A, B, ac plures modo allato eductiones peragens, dico, rationem, quam habituri ſunt inter ſe calculi educti A, B ad æqualitatem magis ac magis accedere, & tandem intra limites adæquationis conſiſtere.

Hoc omnes in quotidiana praxi conſtanter obſervant, & (ut verbis Bernoullianis utar) *neminem latet, quod ut judicium de quopiam eventu feratur, non ſufficit unum vel alterum experimentum, ſed opus eſt magna experimentorum copia: Quando & ſtupidiſſimus quisque (neſcio quo naturæ inſtinctu) per ſe & nulla*
Pag. 218. *prævia inſtitutione compertum habet, quo plures ejusmodi captæ fuerint obſervationes, eo minus a ſcopo aberrandi periculum fore.* Quanquam hoc autem naturaliter omnibus notum ſit, attamen demonſtrationem addo, quæ ſi, deficiente Lemmatum apparatu, tam acris non fuerit quam Bernoullian; ſe tamen ſatis ſimplicitate probabit.

Quo-

Quotidie perago datum numerum extractionum calculorum A, B, exempli gratia millenarium, & obſervo, quoties exeat unus, & quoties alter: His poſitis dico primo, quod quibusdam diebus (ut caſus fert) extrahatur calculus A ſæpius quam B, & in aliis calculus B ſæpius quam A. Nam ſi quotidie ſemper unus calculus ſæpius quam alter educeretur, caſus locum non inveniret, & huic effectui conſtanti cauſa æque conſtans tribuenda foret, major nempe facilitas educendi calculum A, quod repugnat hypotheſi. Tom. IX. Supplem. Sect. V.

Cum ſæpius igitur extrahendus ſit quibusdam diebus unus calculus, & aliis alter, in duas ſummas quotidie colligo, quoties eductus ſit toto tempore extractionum calculus A, & quoties B: quibus poſitis dico ſecundo, quod prima ſumma ſuperabit aliquando ſecundam, & aliquando a ſecunda ſuperabitur. Nam ſi quotidie ſumma eductionum calculi A ſuperaret ſummam eductionum calculi B, huic effectui immutabili cauſa pariter immutabilis reſponderet, quæ nulla alia eſſe poſſet, niſi quia calculus A extrahendus eſſet facilius quam B, quod hypotheſi ut prius repugnat.

Cum itaque ſumma eductionum calculi A futura ſit quibusdam diebus major, & quibusdam minor altera ſumma eductionum calculi B, aliquando eveniet, ut prima ſumma ſuperet hodie ſecundam, & cras a ſecunda ſuperetur. Eveniet itaque ut differentia inter univerſas eductiones calculi A, & illas calculi B, conſiſtat ad ſummum in dato numero millenario (dempta unitate) illarum ſcilicet eductionum, quæ unica die peraguntur.

Cum hoc ſemel contigerit, repetito diſcurſu demonſtratur futurum fore, ut quotidiano exercitio iterum atque iterum idem contingat. Si igitur continuatis eductionibus differentia, quæ futura eſt inter illas calculorum A & B rurſus ac rurſus conſiſtere debet ad ſummum in dato numero millenario unitate ſubducta; quibusdam aderunt intervallis dies, quibus, numero eductionum magis ſemper atque magis creſcente, differentia inter extractos calculos A & B (cum omnibus extractionibus comparata) minor erit ſemper atque minor; & in hoc caſu ratio inter eductos calculos A & B magis ſemper atque magis ad æqualitatem accedet. At numerus extractionum augeri poteſt in infinitum; ſi hoc igitur fiat, differentia inter extractos calculos A & B (facta cum omnibus extractionibus comparatione) erit infinite parva; & in hoc caſu eductiones calculorum A & B inter ſe adæquabuntur. Quod erat demonſtrandum. Pag. 219.

Scholium 1. Qui vim hujus demonſtrationis perceperit, eam

G 2 recte

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. V. recte concludere intelliget, dum agitur de proportione geometrica, inter ſe comparando eductiones, quæ calculorum diverſi generis fiunt; non autem recte, dum agitur de proportione arithmetica, inter ſe comparando exceſſus, quibus eductiones calculorum generis unius ſuperantur ab eductionibus calculorum generis alterius. Porro eductionum numero magis ſemper atque magis creſcente, hujusmodi exceſſus, ſi comparantur inter ſe, poſſunt eſſe aliquando minores, & aliquando majores: At tamen inter quosdam limites ſunt; etenim quotidiano exercitio continuato, adſunt aliqui quibusdam intervallis dies, quibus nequeunt exceſſus illi ſuperare numerum millenarium unitate ſubducta, ideoque comparati cum omnibus calculorum eductionibus magis ſemper atque magis decreſcunt, & tandem penitus evaneſcunt. Itaque fieri poteſt, ut diſcrimen, quo proportio inter eductos calculos differt ab æqualitate, majus ſit exacto toto anno, quam primo menſe; at tamen fit, ut illa proportio magis ad æqualitatem poſt totum annum, quam poſt primum menſem accedat.

Corol. 1. Quod demonſtratum fuit de geminis calculis A, B, idem aptari poteſt omnibus aliis albis & nigris ut ante in urnam immiſſis. Hinc igitur agnoſcere licet, quod eductionibus ſæpius repetitis, ratio quam habituri ſunt inter ſe calculi educti magis ſemper atque magis accedet, & tandem adæquabit rationem illam, qua calculi educendi gaudent.

Pag. 220. *Corol.* 2. Igitur facile intelligitur, quod longa eductionum opera decuplo, centuplo, millecuplo &c. probabilius fit, & tandem moraliter certum evadit, numeros vicium, quibus albus, & quibus niger elicitur, rationem inter ſe habituros quantumvis proximam illi, qua calculi educendi donantur, ut Jacobus Bernoullius demonſtrare ſibi propoſuit.

Corol. 3. Cum in quotidianis eductionibus calculorum A, B aliquando eveniat, ut ſumma illarum calculi A hodie ſuperet ſummam aliarum calculi B, & cras prima ſumma a ſecunda ſuperetur, eveniet quoque, ut ipſæ ſummæ in aliqua eductione æquentur inter ſe: & cum hoc ſemel contigerit, ſi quotidianum exercitium continuatur, eveniet quoque, ut iterum atque iterum idem contingat. At quod demonſtratur de geminis calculis A, B, idem aptatur ad reliquos alios albos, & nigros in urna ut ante collocatos; itaque ratio qua calculi educti donantur, non modo accedet, ſed quoque rationem æquabit, quam calculi ſervant educendi; & cum hoc ſemel acciderit, iterum idem continget, toties, quoties &c.

Ad ludorum Theoriam haſce notitias conſulto præmiſi, quia mirum

mirum in modum inſerviunt huic materiæ illuſtrandæ; ut autem omnia recte procedant, quædam aliæ definitiones ſuperaddendæ ſunt. Tom. IX. Supplem. Sect. V.

Definitio 3. Inter caſus ad aleam pertinentes quidam ſunt, quorum aliquo eveniente alter aleatorum ab altero depoſitum adipiſcitur: alii quorum eventu aleatores nihil amittunt ex proprio, & nil acquirunt ex alieno. Sic in ludo Pharaonis, ſi charta dignitatis electæ, quæ ſignificativa appellatur, in aliqua foliorum biga locum tenet primum vel ſecundum, in commodum unius vel alterius aleatoris cedit: ſi vero ipſa charta eſt omnium ultima, nil inde ſequitur pro aleatorum lucro vel damno. Primi caſus, quibus ludus ſuum ſortitur effectum, deciſivi vocantur. Si vero aliquis poſtremorum accidit, poſſunt aleatores detineri, ut ludum usque ad deciſionem proſequantur, & dimitti poſſunt, ut a ludo inſtaurando abſolvantur. Si aleatores detinentur, hujusmodi caſus nihil agunt, ut ludus aliquo modo alteretur; ſi dimittuntur, hi caſus in incerto relinquunt, an ſuum ludus effectum ſortiturus ſit. Quoniam igitur illi, aſſentiente quoque Bernoullio (Jacobo), diſſimulandi ſunt; & iſti, jubente quoque Bernoullio (Daniele,) calculo ſubjiciendi, illos itaque inanes, iſtos indifferentes appello. Pag. 221.

Definitio 4. Vocetur M numerus ludorum, in quibus caſus, qui contingunt, inter ſe ſunt ſicut illi, qui contingere poſſunt. Numerus autem M indeterminatus eſt, ut infra explicabo.

Definitio 5. Juſtum appello ludum, in quo poſtquam evenerint caſus in ea proportione, in qua poſſibiles ſunt, uterque aleatorum diſcedit abſque lucro vel damno. Profecto ſeries ludorum M cito vel ſero complenda eſt, & cum hæc ſemel completa fuerit, iterum eſt eadem complenda, toties, quoties &c. ſi quis igitur aleatorum in ſingulis ſeriebus ludorum M quicquam amittit ex proprio, dicendum eſt ludum injuſtum eſſe, ſtante pro altero prærogativa.

Theorema 2. Geminis inter ſe decertantibus, ſit depoſitum unius A, alterius B, caſus deciſivi pro primo x, pro ſecundo y, caſus indifferentes q: dico juſtum fore ludum, ſi eſt x, y :: A, B, hoc eſt ſi ſint ut caſus deciſivi qui aleatoribus favent, ita iſtorum depoſita.

Serie ludorum M completa, una pars erit illorum, qui ratione caſuum indifferentium vacui manebunt, altera pars erit eorum, qui caſuum deciſivorum opera ſuum ſortientur effectum. Hæc poſtrema pars exprimetur fractione $\frac{M(x+y)}{x+y+q}$, & ea quoque

in

Tom. IX. Supplem. Sect. V. in alias duas dividetur, quarum una ad unum aleatorem pertinebit, altera ad alterum. Cum hæ geminæ partes inter ſe ſint ut $x:y$, invenietur prima $\frac{Mx}{x+y+q}$ ſecunda $\frac{My}{x+y+q}$ exactis igitur ludis M lucrum primi aleatoris erit $\frac{MBx}{x+y+q}$ & lucrum ſecundi $\frac{MAy}{x+y+q}$. At juſtus eſt ludus ſi exactis ludis M nihil aleatores, unus ab altero, acquirunt, ergo eſſe debet Pag. 222. $\frac{MBx - MAy}{x+y+q} = o$; ex qua elicitur $x, y :: A, B$, quod erat demonſtrandum.

Corol. 1. Interdum caſus deciſivi, qui ſingulis aleatoribus favent, poſſunt eſſe inter ſe diverſi, alii primarii & alii ſecundarii. Hujusmodi ſint caſus x, qui ad primum aleatorem pertinent, hoc eſt horum aliqui primarii, quorum numerus v, & alii ſecundarii, quorem numerus u: hic aleator acquirat, ſi contingit unus ex illis, totum depoſitum alterius B, &, ſi accidit unus ex iſtis, partem ipſius depoſiti expreſſam per aB. At æquitas poſtulat, ut in omnibus ludis M nemo detrimentum capiat, ſi fiat igitur debita ſubſtitutio, præmiſſa formula in ſequentem mutatur $\frac{MBv + MaBu - MAy}{v+u+y+q} = o$, & æquatione ad analogiam revocata deducitur $v + au, y :: A, B$.

Hujus generis eſt ludus Pharaonis: pro primo aleatore, qui dicitur œconomus, numerantur caſus primarii v, cum ſcilicet charta ſignificativa eſt unica & prima in aliqua foliorum biga, & aliqui ſecundarii u, cum ſcilicet iſta charta duplex eſt in una eademque biga: ſi apparet unica & prima, lucratur œconomus totum depoſitum B alterius aleatoris, qui dicitur colluſor: ſi duplex illa eſt, is accipit tantum dimidiam partem ipſius depoſiti B. Colluſori favent quidam caſus tantum primarii y, cum nempe charta ſignificativa locum in biga tenet unicum & ſecundum, quo caſu eveniente is totum acquirit depoſitum œconomi A. Cavendum eſt autem, ne ipſa charta appareat omnium poſtrema, hic enim caſus q pro indifferente haberetur.

Ut igitur ludus hic ad æquitatem reducatur, eſſe debet $\frac{MBv + (MBu):2 - MAy}{v+u+y+q} = o$; hoc eſt $v + \frac{1}{2}u, y :: A, B$, quæ nos docet analogia, caſus ſecundarios æſtimandos eſſe, ac ſi forent primarii debita proportione imminuti. Cum ludus inſtituatur integro

gro

gro foliorum ſyſtemate, invenitur $v=y=130000$, $u=10725$, & $q=0$. Juſtus igitur ludus erit, ſi fuerit $130000+\frac{10725}{2}$, 130000 (vel quam proxime $27, 26$) :: A, B. Quare patet caſus ſecundarios 10725 habendos eſſe ac ſi dimidii eorum primarii forent, & reliqui indifferentes. Tom. IX. Supplem. Sect. V. Pag. 223.

Corol. 2. Ita fit, cum data parte depoſiti, quam aleſtor lucraturus eſt in eventu caſus ſecundarii, depoſitum quærendum ſit; quod pro ludi æquitate debetur in eventu primarii. At juſtus alio modo ludus fieri poteſt, cum dato nempe depoſito, quod aleator adepturus eſt in eventu caſus primsrii, quæratur ipſius depoſiti pars, quæ par eſt in eventu ſecundarii.

Rem illuſtrabit exemplum: In ludo Baſſettæ aleatores acquirunt ab invicem depoſitum A in eventu caſus primarii. Hujusmodi caſuum numerus pro œconomo eſt v, cum ſcilicet charta ſignificativa apparet anterior in qualibet alia foliorum biga præter primam. Caſus enim, quibus ea poteſt eſſe anterior in prima biga, ſecundarii ſunt, & hi quoque œconomo favorabiles, quorum numerus u. Numerus autem primariorum pro colluſore eſt y, cum nempe ipſa charta eſt poſterior & unica in qualibet alis biga præter ultimam; caſus enim q, quo poteſt eſſe omnium poſtrema, pro indifferente uſurpatur.

Si quæratur, quæ pars ipſius depoſiti A in æquo ludo ab œconomo acquirenda ſit in eventu unius ex caſibus ſecundariis; poſita hac parte b A, formula ſuperius propoſita in ſequentem tranſit $\frac{MAv+MbAu-MAy}{v+u+y+q}=0$, ex qua elicitur $b=\frac{y-v}{u}$. Cum igitur ludus incipiatur integro foliorum ſyſtemate invenitur $y=130000$, $v=119900$, $u=20825$, & $q=0$. Hic igitur ludus ad æquitatem reducitur, ſi fit pars ejusdem depoſiti in caſibus ſecundsriis ab œconomo acquirendi $(b)=\frac{130000-119900}{20825}$, vel quam proxime $\frac{12}{25}$, quæ pars ipſius depoſiti eſt minor quam dimidia.

Corol. 3. Æquitas ludi aliquando dependet non modo a quantitate depoſiti, quod aleatores unus ab altero acquirere poſſunt, ſed a numero experimentorum, quæ pro ludo complendo fieri debent. Sit numerus caſuum a, quorum una pars ſit b, altera $a-b$: ita ludus inſtituatur, ut Petrus depoſitum Pauli lucretur, ſi dato numero experimentorum n ſemper aliquis ex caſibus b ſucceſſive contingit; & Paulus tantundem acquirat, ſi aliquis accidit ex reliquis caſibus $a-b$. Pag. 224.

Ex

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. V. Ex calculo combinationum elicitur, quod eventus, qui in omnibus experimentis n contingere poſſunt favorabiles Petro, ſunt $\frac{b^n}{a^n}$, & illi qui poſſunt accidere favorabiles Paulo, ſunt $\frac{a^n - b^n}{a^n}$. Ut igitur ludus juſtus ſit, eſſe debet $\frac{b^n - a^n + b^n}{a^n} = 0$; ex quo elicitur numerus experimentorum $n = \frac{L\,2}{La - Lb}$. Hujus problematis ſolutionem primus dedit Hugenius, complectentem quoſdam caſus particulares; poſtea Jacobus Bernoullius generaliter ad omnes ampliavit. At quia calculo utitur longo & operoſo, non erit abs re hanc ſolutionem compendioſiſſimam, tanquam methodi ſpecimen addidiſſe.

Corol. 4. Cum ex præmiſſa formula $\frac{MBx - MAy}{x+y+q} = 0$ eliciatur analogia $x, y :: A, B$, quæ ludi æquitati convenit, caſus indifferentes q deprehendimus in hac circumſtantia evaneſcere. Quamvis igitur iſti deciſivis addantur, omnia tamen, quæ ſupra poſita ſunt, eundem effectum obtinent, ac ſi ſolis deciſivis ludi conſtituerentur. Quod ita ſit, patet etiam ex eo, quia caſus indifferentes ſuum quidem locum habent in ſerie omnium ludorum M. Verum cum lucra aleatorum in hac ſerie pro ludi æquitate inter ſe æquari debeant, ſequitur caſus indifferentes nil aliud agere, quam in eventu ſe immiſcere cum deciſivis abſque aleatorum lucro vel damno.

Scholium 1. Non ita ſe res habet cum exactis omnibus ludis M lucra unius aleatoris ſuperantur a lucris alterius. Profecto Theoria ludorum juſtorum explicata, facile eſt ad alios ludos tranſire, in quibus unus aleatorum quicquam habet prærogativæ præ altero. Revocatis formulis lucrorum, quæ in omnibus ludis M ad ſingulos aleatores pertinent, nempe $\frac{MBx}{x+y+q}$, & $\frac{MAy}{x+y+q}$, ſi differentia

Pag. 225. $\frac{MBx - MAy}{x+y+q}$ datæ magnitudinis eſt, facile intelligitur, prærogativam pro uno vel pro altero ſtare, prout habetur ea differentia poſitiva vel negativa. Dum agitur itaque de hujuſmodi ludis, caſus indifferentes non evaneſcunt ſicut in ludis æquis, in quibus ea differentia nulla eſt.

Si quantitas $\frac{MBx - MAy}{x+y+q}$ prærogativam exponit, quam alter præ altero habet in omnibus ludis M, eadem quantitas diviſa per M, hoc

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. V.

M, hoc eſt quantitas $\frac{Bx-Ay}{x+y+q}$ prærogativam exprimit, qua in ſingulis ludis aliquis aleatorum prævalet. Ut intelligatur quid præſtet hæc formula $\frac{Bx-Ay}{x+y+q}$, ea reſolvenda eſt in ſua elementa $\frac{Bx-Ay}{x+y}$, $\frac{x+y}{x+y+q}$: Horum primum ſignificat, quod aleator prærogativa donatus, quotieſcunque vincit, quantitatem $\frac{Bx-Ay}{x+y}$ acquirit plus æquo, & quotieſcunque jacturam facit, eandem quantitatem injuſte retinet. Iterum ſecundum elementum ſignificat, quod probabilitas, ut ille vincat, vel jacturam faciat, ut ludus ſcilicet decidatur, conſiſtit in quantitate $\frac{x+y}{x+y+q}$. His elementis componentibus formulam $\frac{Bx-Ay}{x+y+q}$, facile intelligitur, quod prærogativæ $\frac{Bx-Ay}{x+y}$, qua gaudet aleator in ſingulis caſibus deciſivis, aliquid ob caſus indifferentes derogatur, ita ut in ſingulis ludis illa remaneat $\frac{Bx-Ay}{x+y+q}$.

Corol. 1. Dum agitur de prærogativa unius vel alterius aleatoris, caſus diverſi generis, hoc eſt primarii & ſecundarii, poſſunt alii pro deciſivis, & alii ad inſtar indifferentium haberi. Ut res illuſtretur exemplo, ſumatur ludus Pharaonis eo modo, quo in uſu eſt. Hoc cum omnibus foliis inſtituto, numerantur (ut alias diximus) caſus primarii 130000, quorum eventu colluſor acquirit quantitatem A, totidem alii caſus primarii, quibus evenientibus tantundem acquirit œconomus. Si caſus hujuſmodi ſoli forent, prærogativa nemo aleatorum donaretur; at quia numerantur alii caſus ſecundarii 10725, quorum eventu œconomus acquirit quantitatem $\frac{1}{2}$ A, hujus itaque prærogativa fit in ſingulis ludis Pag. 226.

$$\frac{130000\,A+(10725\,A):2-130000\,A}{270725}, \text{ vel } \frac{10725\,A}{2+270725}.$$

Hæc quantitas in gemina reſolvitur elementa, hoc eſt $\frac{A}{2+10725}$ & $\frac{10725}{270725}$, quorum primum oſtendit, quod œconomus, quotieſcunque contingit unus ex caſibus ſecundariis, lucratur plus æquo quantitatem $\frac{1}{2}$A, & ſecundum indicat, quod pro-

Tom. IX. Supplem. Sect. V.

babilitas, ut hoc lucrifaciat, ut caſus ſcilicet ſecundarius contingat, conſiſtit in quantitate $\frac{10725}{270725}$. Itaque haberi poſſunt caſus ſecundarii tanquam deciſivi, quibus œconomus prærogativa donatur, & caſus primarii tanquam indifferentes, quibus prærogativa in incerto relinquitur: Nimirum ab his elementis compoſita quantitate $\frac{10725\,A}{2 \cdot 270725}$, quæ eſt proxime æqualis $\frac{1}{50}$ A, hanc eſſe in ſingulis ludis œconomi prærogativam agnoſcimus.

Corol. 2. Cum caſus deciſivi diverſi generis ſunt, alii primarii, & alii ſecundarii, ad alterutros referri poteſt prærogativa, qua gaudet aleator. Sumatur pro exemplo ludus Baſſettæ. Hoc cum omnibus foliis inchoato, ſi uſu venit unus ex caſibus primariis, quorum numerus (ut alias indicavimus) eſt 130000, colluſos adipiſcitur quantitatem A: ſi contingit alter ex caſibus primariis, quorum numerus eſt 119900, tantundem aufert œconomus. Si caſus hujusmodi ſoli forent, prærogativa donaretur colluſor. At
Pag. 227. quia numerantur alii caſus ſecundarii 20825, quibus evenientibus lucratur œconomus quantitatem $\frac{2}{3}$ A, hic itaque gaudet in ſingulis ludis prærogativa $\frac{119900\,A + (2 . 20825\,A) : 3 - 130000\,A}{270725}$, vel quam proxime $\frac{3783\,A}{270725}$. Hæc reſolvi poteſt in duo elementa $\frac{3783\,A}{20825}$, & $\frac{20825}{270725}$, quorum primum nos docet, quod œconomus, quotiescunque contingit unus ex caſibus ſecundariis, lucratur plus æquo quantitatem $\frac{3783\,A}{20825}$, vel quam proxime $\frac{1}{5}$ A; & ſecundum oſtendit, quod probabilitas hujus prærogativæ, vel hujus caſus ſecundarii conſiſtit in quantitate $\frac{20825}{270725}$.

Verum præfata prærogativa $\frac{3783\,A}{270725}$ reſolvi poteſt in duo alia elementa, hoc eſt $\frac{3783\,A}{119900}$ & $\frac{119900}{270725}$, quorum indicat primum, quod œconomus, quotiescunque unus accidit ex caſibus primariis, plus æquo adipiſcitur quantitatem $\frac{3783\,A}{119900}$, vel quam

pro-

proxime $\frac{1}{100}$ A, & ſecundum deſignat, quod probabilitas hujus prærogativæ, vel hujus caſus primarii conſiſtit in quantitate $\frac{119900}{270725}$. At quomodocunque ſit, ex geminis elementis compoſita in utroque caſu quantitate $\frac{3783A}{270725}$ (quæ eſt proxime æqualis $\frac{1}{70}$ A) hanc eſſe conſtat in ſingulis ludis prærogativam œconomi. Tom. IX. Supplem. Sect. V.

Corol. 3. Cum lucretur œconomus in ſingulis ludis partem $\frac{Bx-Ay}{x+y+q}$ illius nummi, qui pro depoſito eſt, numero ludorum M completo lucrabitur partem $\frac{MBx-MAy}{x+y+q}$; illorum nummorum, qui in omnibus ludis M (ſive caſus propitii ſint, ſive adverſi, ſive indifferentes) numerantur. Pag. 228.

Hic numerus ludorum M eſt quidem notæ indeterminatæ, attamen eventus indubitati; itaque neſcit œconomus an iſtum numerum ludorum M cito vel ſero completurus ſit; certus eſt tamen eum niſi cito ſaltem ſero complendi; & cum ſemel illum compleverit, certus eſt iterum eundem complendi, toties quoties &c. Ignorat itaque, an partem $\frac{MBx-MAy}{x+y+q}$ illorum nummorum qui numerantur in omnibus ludis M, cito vel ſero lucraturus ſit; attamen non dubitat eam partem, niſi cito, ſaltem ſero lucrari, & cum ſemel illam acquiſiverit, non dubitat iterum eandem (toties quoties) acquirere.

Corol. 4. Poteſt œconomus plus lucrari, quam ſuæ prærogativæ conveniat, ſi ab exercitio diſcedit, antequam compleat primum numerum ludorum M; poterit autem in hoc caſu jacturam quoque ſubire. Numero ludorum M ſemel completo, ſi diſcedit antequam alterum compleat, lucrum poterit ſperare majus, & jacturam timere minorem; nam a lucro, quod in primo numero ludorum M provenerit, aut alterum lucrum augebitur, aut jactura temperabitur. Tandem poſt unum vel alterum numerum ludorum M œconomus poterit eo pervenire, ut quamvis diſcedat antequam alius numerus compleatur, majus ſemper atque majus lucrum ſperandum ſit procul a timore jacturæ.

Corol. 5. Ita lucrum reſpondet œconomo, ſi quod in uno ludo depoſitum eſt, idem quoque deponatur in altero. At ſi depoſita ſunt in aliis ludis majora, & in aliis minora, exitus lucri quærendus non eſt in omnibus ludis conjunctim, ſed in illis ſigillatim, qui ad depoſita ejuſdem magnitudinis pertinent. Poteſt enim œcono-

Tom. IX. Supplem. Sect. V. conomus ſua frui prærogativa in quibuſdam ludis pertinentibus ad depoſita unius magnitudinis, & nondum in aliis, unde oriatur in univerſis jactura. At ſi ludi ad unamquamque depoſiti magnitudinem pertinentes ad eum uſque numerum, qui convenit, augeantur; lucrum poterit in univerſis quoque adimpleri.

Corol. 6. Si quis igitur in quibuſdam ludis, veluti in illis Pharaonis vel Baſſettæ, œconomum videt de colluſore triumphare, non credat hoc eſſe donum fortunæ, quæ magis unum quam alterum diligat, ſed fateatur munus eſſe ludorum, qui magis uni quam alteri favent. Pag. 219.

Corol. 7. Hinc igitur dicere licet, quod unicuique homini non iſipienti opus eſt ludos calculo exactiore perpendere, ut judicium ferre poſſit, antequam diutius illis indulgeat. Nam ſi juſti ſunt, nemo quicquam ſperare poteſt; ſi injuſti, certus eſt unus lucri, & alter damni. Videat igitur in primo caſu, an ita tempus terendum ſit, & in aliis conſideret, an lucrum conveniat honeſtati, vel damnum utilitati.

Corol. 8. Quidam alii ſunt ludi ſimiles illi, qui vulgo dicitur L'Ombre: In his Ars fortunæ admiſcetur; non ſufficit enim favorabiles chartas ſortiri, ſed eas quoque induſtrie ludere oportet. Hujusmodi ludi ut plurimum juſti ſunt; nam ſi aliqua prærogativa eſt, ex uno in alterum tranſit, ut de ea æqualiter omnes participent. A principiis noſtris nec iſti quidem abhorrent; nam facile intelligitur, aleatores, qui diu pari induſtria colludunt, nulla alia afficiendos eſſe jactura præterquam temporis, quod diu ludendo conſumunt, & illos qui æque induſtrii non ſunt, afficiendos eſſe lucro vel damno, prout magis vel minus fuerint in ludendi arte periti.

Cetera VII Sectione ſequentur.

CON-

Continuatio materiæ de trajectoriis reciprocis, Tom IX. Supplem. Sect. VI. Pag. 265.

Imprimis de PANTOGONIA, quæ pro diverſa axis poſitione ſe ipſam in quovis angulo dato conſtanter ſecat:

Item determinatio alterius reciprocæ algebraicæ omnium poſt primam ſimpliciſſimæ.

Conf. Act. Erud. 1722, 1723, 1724, 1725. *Autore* *JOH. BERNOULLI.*

§. 1.

QUanquam ab aliquot annis multa & varia hinc inde in lucem prodierunt ad problema Trajectoriarum ſpectantia, jucunda non minus quam utilia; multum tamen abeſſe exiſtimo, quo minus fœcundam iſtam materiam omnino exhauſtam eſſe credamus. Meæ multiplices ſolutiones, analyſes, conſtructiones, demonſtrationes, annotationes & quæ alia in eam rem faciunt, legi poſſunt in Actis Lipſ. quibus anſam dedit velitatio illa ſat diu me inter & Anonymum Britannum, in hunc usque diem mihi ignotum, intercedens.

§. 2. Is cum vidiſſet, me ſibi identidem provocanti aliaque poſt alia de novo proponenti nunquam defeciſſe, deſtitit tandem ab importuna compellatione abrupitque commercium litterarium, haud quidem mihi valde gratum, quia neſciebam quo cum genere viri mihi res eſſet, a quo tamen commercio non abhorruiſſem, ſi non perrexiſſet nomen ſuum pertinaciter celare. Ut enim quod res eſt libere dicam, parum videbatur glorioſum decertare cum ignoto, quem ſi viceris nihil tibi proderit victoria, cum neſcias a quo palmam repetere liceat, ſin aliter evenerit ut ſuccumbas, in triumpho te ducere non cunctabitur Victor, Pag. 266. apud Anglos præſertim, ubi quamplurimi ſunt, qui immani odio & invidia flagrant in exterorum virtutes & merita. Aliam certe cauſam, cur Anonymus noſter aperto Marte pugnare defugerit, nullam video, quam ut poſſet aut tuto vincere aut impune vinci.

§. 3. Monebat quidem, ut verum ſuæ mentis propoſitum diſſimularet, ſibi non fuiſſe in animo, mecum inire certamen; inte-

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. VI. interim eodem in loco urget, ſe inveniſſe mirabilem aliquam curvam, ejus naturæ ut illa ſit trajectoria reciproca non tantum pro uno angulo dato, ſed pro infinitis aliis, prout alius atque alius in illa aſſumatur axis *inverſionis*, quo nomine voco rectam illam, circa quam curva inverſo ſitu poſita & hinc inde mota, altera alteram conſtanter in angulo dato ſecat. Subindicabat ſimul Noſter in litteris d. 22 Febr. 1723 datis, hoc quod tanquam ſolutu difficillimum credebat, *a ſe mihi proponi potuiſſe, ſi me tentandi animum habuiſſet*. At haud ægre olfaciens ſub iſtis verbis latere tacitam provocationem, applicui animum e veſtigio ad illud quicquid erat problematis ſolvendum; quod cum brevi feliciter enodaſſem, perſcripſi ſine mora me totum detexiſſe myſterium & demonſtrare poſſe id quod ipſe ſine analyſi & demonſtratione communicaverat; atque ne dubitaret adjeci quædam obſervata, ex quibus certo concludere potuiſſet, non vanum eſſe quod aſſerebam.

§. 4. Ille non contentus mea demonſtratione novos movit ſcrupulos, dubitans ſcilicet in reſponſoria epiſtola d. 13 Maji ſcripta, utrum ego præter nudam quam dederam demonſtrationem ſuæ propoſitionis invenerim quoque ſolutionem & ſolutionis fundamentum; *alia*, inquit, *res eſt propoſitionis demonſtrationem videre, alia vero fundamentum, unde inventa ſit, percipere*. Indignabar nonnihil, ut verum fatear, eam adverſarii moroſitatem, quam nemo alius paulo tantum æquioris animi habuiſſet: Ideoque invitis negotiis, quibus nos in publica ſtatione conſtituti nunquam non diſtinemur, accinxi me protinus ad exarationem prælongæ epiſtolæ die 17 Julii 1723 dimiſſæ ad Antagoniſtam multo ut apparet otio abundantem, in qua ut ulterioribus altercationibus anſam præciderem, omnia capita minutiſſime expoſui, ex quibus cernere poſſet me certo ad ima usque novi hujus problematis fundamenta penetraſſe, aliaque multa communicavi & monui generatim ſpectantia ad rem noſtram de Trajectoriis reciprocis: hac tamen addita ſeria declaratione, *nullas illi in poſterum abs me expectandas eſſe litteras, ſi me diutius ignorare fineret nomen ſuum*. Pag. 267.

§. 5. Sive igitur nihil amplius habuerit quod reponeret, ſive quod maluerit ſilere quam ſe, quis eſſet, notum facere, ſive, ut probabile eſt, utrumque ſit ſilentii cauſa, ab eo nihil ulterius reſponſi loco in hunc usque diem vidi. Quare nunc lubet cum publico communicare principaliora ex Epiſtola illa mea ad Anonymum poſtremo data, & quædam admiſcere ad illuſtrationem eorum quæ obiter tantum tetigeram; inſervient ad notitiam curioſorum partim, partim ad analyſeos parum hactenus uſitatæ per-

[Tom. IX. Supplem. Sect. VI.]

perfectionem. Quod inter cetera eo lubentius facio, quia obſervare licuit, Anonymum noſtrum hanc materiam intricate magis quam accurate pertractaſſe in longo ſuo atque intellectu perquam difficili & obſcuro ſchediasmate, quod in Actor. Erud. Supplem. Tomo VIII, extat excerptum ex Tranſact. Londin. Quantum præſertim attinet ad deſcriptionem illius trajectoriæ reciprocæ (quæ *Pantogonia* vocari poteſt) ea proprietate gaudentis, ut infinitos habeat axes inverſionis inter ſe parallelos, adeoque problemati ſatisfaciat non pro uno tantum angulo dato ſed pro infinitis aliis datis pro lubitu, aſſumto nimirum alio atque alio axe ut caſus exigit: hujus deſcriptionis, quam dat Noſter in præfato Supplem. Tom. VIII pag. 412 vix aliquod certæ analyſeos veſtigium videre eſt. Non itaque ingratum ſpero me facturum perſpicuæ methodi Amatoribus, ſi rei fundamentum ipſamque qua uſus ſum analyſin, prout eam Antagoniſtæ meo ante 4 abhinc annos perſcripſi, hoc loco aperuero.

[Tab. II. Fig. 1.]

§. 6. *Problema*. Invenienda & conſtruenda eſt ſuper recta poſitione data AC (Fig. 1) linea curva ABC, quæ converſa circa quamcunque perpendicularem ad AC, ex. gr. circa FN, & deinde ultro citroque mota, motu parallelo ipſi FN, ſe ipſam ſemper ſecet in angulo conſtanti qui duplus erit anguli AFN; atque ita ſi circa axem alium ex. gr. DL invertatur curva ADC, ut ſit angulus interſectionis perpetuo duplus anguli ADL &c. *Præparatio ad ſolutionem*. Sit AC recta abſciſſarum, in qua nempe concipio ſumi abſciſſas AL, AM, AN, AO, AP, [Pag. 268.] AQ &c. in progreſſione arithmetica, ita ut applicatæ LD, ME, NF, OB, PG, QH &c. æquali a ſe invicem diſtent intervallo. Hinc per ea quæ explicavi in Actis Lipſ. 1722 p. 212 §. 1 & 2, aſſumta EM pro axe inverſionis, id curandum eſt, ut angulus ADL + ang. AFN fiant = 2 ang. AEM, hoc eſt, ut tres anguli ADL, AEM, AFN ſint continue arithmetice proportionales. Porro ſi jam FN debeat eſſe axis inverſionis, oportebit pariter tres angulos AEM, AFN, ABO procedere in continua proportione arithmetica; idem concludetur de tribus AFN, ABO, AGP, item de tribus ABO, AGP, AHQ, & ſic deinceps. Unde liquet totam ſeriem angulorum ADL, AEM, AFN, ABO, AGP, &c. quousque libuerit continuatam formare progreſſionem arithmeticam, dum & abſciſſæ AL, AM, AN, AO, AP, &c. talem progreſſionem obſervant. Unde ſtatim perſpicitur, ad inveſtigandam quam petimus curvam, nihil aliud agendum eſſe, quam ut aſſumto ubivis puncto R pro initio abſciſſarum determinetur qualis ſit curva ABC, cujus abſciſſa quælibet RM ſit

dire-

Digitized by Google

directe proportionalis angulo ſibi correſpondenti AEM, quem facit applicata EM cum tangente in puncto E.

§. 7. *Solutio & Conſtructio*. Problema huc reductum ſolvitur per vulgarem calculum differentialem ducitque ſimul ad ſequentem conſtructionem quæ eadem opera analyſin monſtrat: Primo manifeſtum eſt, abſciſſas RM, ut comparari poſſint cum ſuis reſpectivis angulis AEM, eorumve potius menſuris, ſupponendas eſſe æquales arcubus alicujus circuli ad arbitrium aſſumti: ſit itaque recta RT aſſumtæ longitudinis = 2 quadrant. peripheriæ alicujus circuli $\alpha\gamma$ (Fig. 1 & 2) cujus centrum ζ; intelligatur arcus indeterminatus $\alpha\beta$ cui æqualis ſupponatur abſciſſa RM; ſitque radius $\alpha\zeta = a$, tangens $\alpha\delta = t$, ſinus $\beta\epsilon = x$, coſinus $\zeta\epsilon = y = \surd(aa-xx)$, arcus $\alpha\beta = s =$ RM, ME $= u$, cui proxima ſit applicata me; erit $Mm = ds = aadt:(aa+tt) = adx:\surd(aa-xx) = -ady:\surd(aa-yy)$, $ne = du$. Ut igitur anguli AEM proportionales fiant abſciſſis RM, hoc eſt, arcubus $\alpha\beta$ vel angulis $\alpha\zeta\beta$, poſſum ſupponere angulum AEM ſeu Een eſſe æqualem angulo $\alpha\zeta\beta$ vel cuivis ejus multiplo ſubmultiplove; ſupponamus ergo ſtatim E$en = \alpha\zeta\beta$, erit En, $ne :: \alpha\delta$, $\alpha\zeta$, hoc

Pag. 269. eſt, $ds.du\,(:: \frac{aadt}{aa+tt}.du) :: t.a$, vel, ſi mavis, erit E$n$. $ne :: \beta\epsilon.\epsilon\zeta$, ſeu $ds.du\,(:: \frac{adx}{\surd aa-xx}.du) :: x, \surd(aa-xx)$ vel etiam $ds.du\,(:: \frac{-ady}{\surd aa-yy}.du) :: \surd(aa-yy).y$; ex prima analogia habetur $du = a^3dt:(aat+t^3)$, ex altera fit $du = adx:x$, ex tertia denique eſt $du = -aydy:(aa-yy)$. Hinc cognoſco curvam quæſitam ABC deſcribi, ſi facta abſciſſa = RM = arcui $\alpha\beta$ ſumatur applicata ME ſeu $u = c + \int a^3dt:(aat+t^3)$, vel $= c + \int adx:x$, vel $= c + \int -aydy:(aa-yy)$; per c intelligo quantitatem conſtantem arbitrariam.

§. 8. Trium horum modorum medius dat accurate conſtructionem Anonymi noſtri, reliqui duo, etſi in expreſſione diverſi, cum eodem tamen coincidunt, ſupponuntque omnes tres quadraturam hyperbolæ vel (quod in praxi longe facilius & concinnius eſt) logarithmos; ſumta enim a pro unitate, fit $\int a^3dt:(aat+t^3) = \log.\, t:\surd(aa+tt)$ $\int adx:x = lx:a$, & $\int -ady:(aa-yy) = l\surd(aa-yy):a$. Hos autem omnes valores eſſe inter ſe æquales patet ex eo quod $t.\surd(aa+tt) :: x.a :: \surd(aa-yy).a$.

§. 9. In his ita expoſitis conſiſtit tota ſolutio & ſolutionis fundamentum; interim volebam ulterius progredi, quia libe-

rum

rum eſt ſtatuere angulum E*en* æqualem non tantum ſimplici angulo $\alpha\zeta\beta$ ſed cuivis ejus multiplo, hunc in finem ita procedebam: ſtatuatur angulus E*en* = 2 ang. $\alpha\zeta\beta$, erit (quia tangens dupli anguli $\alpha\zeta\beta = 2aat:(aa-tt)$ ut calculum facienti patebit) Tom IX. Supplem. Sect. VI.

$En.ne :: ds.du \left(:: \frac{aadt}{aa+tt}.du\right) :: 2aat:(aa-tt).a$, adeoque $du = (a^3-att)dt:(2aat+2t^3)$; facta igitur rurſus abſciſſa RM = arcui $\alpha\beta$, capiatur applicata M E ſeu $u = c + \int(a^3-att)dt:(2aat+2t^3)$, orietur etiam hoc modo curva quæſita ABC.

§. 10. Statuam porro angulum E*en* = triplo angulo $\alpha\zeta\beta$, Pag. 270.
cujus tangens $= (3aat - t^1):(aa-3tt)$ erit nunc $ds.du \left(:: \frac{aadt}{aa+tt}.du\right) :: (3aat-t^3):(aa-3tt).a$, unde $du = (a^5 - 3a^3tt)dt:(aa+tt)\times(3aat-t^3)$. Et ſic facta ſemper RM = arcui $\alpha\beta$, fiat applicata ME $= c + \int(a^5 - 3a^3tt)dt:(aa+tt)\times(3aat-t^3)$, deſcribetur iterum curva optata ABC. Eodem ritu poſſum pergere, ponendo angulum E*en* = quadruplo aut alii cuivis multiplo ſubmultiplove anguli $\alpha\zeta\beta$, & ſic ſemper obtinebo diverſam expreſſionem pro applicata ME, cui negotio inſervit formula generalis quam exhibui in Actis Lipſ. 1722 p. 207, & jam antea in iisdem 1712 p. 110 pro inveniendis tangentibus arcuum multiplorum ex tangente arcus ſimpli.

§. 11. Videtur prima fronte, omnes iſtas diverſas expreſſiones applicatæ ME non poſſe non totidem diverſas generare curvas ABC, ſed re paulo penitius inſpecta & ad calculum differentialem revocata, protinus liquet illas curvas eſſe omnes inter ſe easdem vel potius ſimiles. Unde hoc emergit paradoxum, omnes has formulas $\int a^3dt:(aat+t^3)$. $\int(a^3-att)dt:(2aat+2t^3)$ $\int(a^5-3a^3tt)dt:(aa+tt)\times(3aat-t^3)$ &c. per ſolas areas hyperbolicas vel quod perinde eſt per meros logarithmos integrari, adeoque nihil, ut alias in hujusmodi fractionibus rationalibus plerumque fit, abſolute integrabile vel reducibile ad arcus circuli in illis comprehenditur, quod *a priori* inveniri, res forſan eſſet difficilioris indaginis.

§. 12. Ceterum patet curvam noſtram ABC habere duos ramos BA & BC ſimiles & æquales: ſumta enim in prima conſtructione (vid. §. 7 & 8) RO = quadranti $\alpha\beta\gamma$ erit angulus ABO rectus, ſumtisque punctis M & Q æqualiter a puncto O diſtantibus erunt anguli AEM & CHQ æquales inter ſe, quanto enim AEM recto minor, tanto etiam ex natura curvæ angulus AHQ recto eſt major, & præterea ME = QH, nam utraque $= c + lx:a$,

Tom. IX. Supplem. Sect. VI. Pag. 271. vel $(oba=t)=c+lx$. Patet inſuper curvam duas habere aſymtotos RS & TV parallelas applicatis; nam in punctis R & T, eſt βt ſeu $x=o$, ideoque $lx=lo=-\infty$; id eſt applicatæ prima & ultima RS & TV ſunt infinitæ in partes averſas ducendæ, quæ proinde habent naturam aſymtotorum.

§. 13. Ne curioſus Lector opus habeat longa diſquiſitione ad indagandum per quam viam ad enodationem propoſiti hujus problematis pervenerim; operæ pretium erit ipſam quoque analyſin in illius gratiam hic apponere, quæ monſtrabit, unicam tantum dari curvæ ſpeciem problema ſolventem: quia ceu ſupra vidimus in fine §. 6. curvæ natura poſtulat, ut angulus AEM ſeu Een (Fig. 1) ſit proportionalis RM, erit etiam elementum anguli Een, hoc eſt, Een—AEM proportionale elemento abſciſſæ Mm. Sit itaque $RM=z$, $ME=u$, data recta arbitrariæ longitudinis$=a$, atque ponamus, quod liberum eſt, elementum applicatæ du conſtans: erit, quemadmodum in Analyſi infinite parvorum docetur, ang. Een — ang. AEM $=duddz:(du^2+dz^2)$, faciendum ergo eſt, curvæ natura id exigente, $duddz:(du^2+dz^2)=dz:a$, quæ æquatio licet ſit differentialis ſecundi gradus, reduci poteſt ad aliam primi gradus, introducendo novam indeterminatam t, ponendo nempe $dz=tdu:a$, adeoque $ddz=$ (ob du conſtantem) $dtdu:a$; quibus ſubſtitutis, mutabitur $duddz:(du^2+dz^2)$ in $adt:(aa+tt)=dz:a$, ſeu $aadt:(aa+tt)=dz$. Quare aſſumta tangente $\alpha\delta$ pro t, & radio $\zeta\alpha$ pro a, erit arcus $\alpha\beta=\int aadt:(aa+tt)=z$. Ut vero etiam determinetur u ſeu applicata ME; notetur, quia $dz=tdu:a$, ſeu $du=adz:t=$ (ſubſtituto valore ipſius dz) $a^3dt:(aat+t^3)$, fore $u=a^3\int dt:(aat+t^3)=a\int dt:a-a\int tdt:(aa+tt)$ $=alt-al\sqrt{(aa+tt)}=alt:\sqrt{(aa+tt)}=$ (ſumta a vel $\zeta\alpha$ pro unitate) $l(\alpha\delta:\zeta\delta)$. Dico itaque, ſi deſcribatur curva, cujus ab-
Tab. II. Fig. 2. ſciſſa ſit æqualis arcui $\alpha\beta$ (Fig. 2) & applicata ſit $=l(\alpha\delta:\zeta\delta)$, hanc curvam eſſe quæſitam.

§. 14. *Conſtr.* ex hac analyſi non tantum fluit conſtructio illa, quam ſupra §. 5 dedimus & quam dedit quoque Anonymus, ſed & hæc altera inde deducitur per logarithmos procedens lon-
Fig. 3. ge facilior & concinnior: ſit quadrans circuli $\alpha\beta\gamma$ (Fig. 3) cujus centrum ζ, tangens indefinita αB. Producta $\alpha\zeta$ verſus V, ſuper ea tanquam aſymtoto deſcribatur logarithmica γST tranſiens per γ, cujus ſubtangens ſit æqualis radio $\zeta\gamma$: jam per quodli-
Pag. 272. bet punctum β in quadrante aſſumptum agatur aſymtoto parallela βS occurrens radio $\zeta\gamma$ & logarithmicæ in punctis R & S; tum ad abſciſſam αM factam æqualem arcui $\alpha\beta$ applicetur ME æqualis ipſi RS: dico punctum E fore in curva optata BEG.

§. 15.

Digitized by Google

§. 15. *Demonſtr.* Demiſſo perpendiculo $\beta\varepsilon$ & ducta per β ſecante $\zeta\beta\delta$, quæ repræſentant easdem lineas $\beta\varepsilon$ & $\zeta\delta$ in Fig. 2 liquet RS eſſe logarithmum ipſius Rζ vel $\beta\varepsilon$; quia vero $\zeta\gamma$ ſeu $\zeta\beta$ ſumitur loco unitatis erit RS logarithmus rationis $\varepsilon\beta:\zeta\beta$, hoc eſt, $\alpha\delta:\zeta\delta$, quare cum AM ſit = arcui $\alpha\beta$, & ME = RS = $l(\alpha\delta:\zeta\delta)$ erit punctum E in curva BEG, quæ habebit conditionem in analyſi inventam ; ergo BEG eſt curva quæ petebatur. Q. E. D. Tom. IX. Supp[l]em, Sect. VI.

§. 16. *Coroll.* Cadente puncto β in γ, ita ut arcus $\alpha\beta$ fiat = quadranti $\alpha\beta\gamma$, erit & ipſa αM quæ jam eſt αB = $\alpha\beta\gamma$, & RS vel ME = o. Abeunte vero β ultra γ, ita ut arcus $\alpha\beta$ tanto jam major fiat quadrante, quanto antea minor erat, manifeſtum eſt easdem recurrere applicatas RS vel ME, dum interim abſciſſa αM tanto exceſſu ſuperat αB quanto prius ab eadem ſuperabatur: unde palam eſt curvam GEB continuari ultra B in alium ramum priori GEB omnino ſimilem; quod quidem ſupra (§. 12) alio modo jam demonſtratum fuit, ſicuti & id quod curva habeat duas aſymtotos parallelas, quandoquidem exiſtente arcu $\alpha\beta$ = o, vel = 2 quadrant. inde fit RS vel ME = $\zeta\gamma$ vel $\alpha\gamma$ quæ eſt infinita.

§. 17. *Scholium* 1. Ex eo quod in §. 13 per analyſin noſtram invenimus unam tantum æquationem differentialem a $dt:(aa+tt) = dz:a$, quæ ſane primi eſt gradus, merito concluſimus, nonniſi unicam dari curvæ ſpeciem, quæ optatum effectum præſtare poſſit, quia ſi aliæ præterea darentur curvæ ab inventa diverſæ, hæ non potuiſſent ſubterfugere analyſin, quippe quæ, cum fuerit inſtituta ad problematis conditionem, comprehendere utique debet omnes quæ ei ſatisfaciunt curvas. Interim aliter videtur concludendum eſſe per ea quæ dedi in Actis Lipſ. 1722 p. 218 §. 15, ubi demonſtravi ex una eademque trajectoria reciproca generari infinitas alias natura diverſas: ut ſi ex. gr. ABC (Fig. 4) ſit Tab. II. trajectoria reciproca, ex cujus quolibet puncto Γ ducta intelli- Fig. 4. gatur recta ΓK axi inverſionis parallela & æqualis arcui BΓ, Pag. 273. ſumto initio B ubicunque libuerit (eo enim licet mutato, eadem tamen ſemper generatur curva RBK) oſtenſum eſt in loco allegato punctum K eſſe in nova trajectoria reciproca RBK, quæ cum priori communem habebit axem inverſionis & in ſitu inverſo ſe interſecabit in angulo conſtanti, dimidio nempe ejus in quo prior ABC ſe inverſam ſecat; quando igitur propoſita ABC gaudet natura *Pantogoniæ*, hoc eſt, ut habeat infinitos axes inverſionis, circa quos ſingulos converſa ſe interſecat in alio atque alio angulo conſtanti, facile intelligitur, etiam alteram inde generatam RBK neceſſario eſſe Pantogoniam: quid autem? annon

Tom. IX. Supplem. Sect. VI. curva RBK eſt ſpeciei omnino diverſæ ab ea cujus eſt ABC? ita eſt profecto, generaliter loquendo; nam qualiscunque ſit ABC, altera RBK ab ea valde differet & plerumque toto genere, quod vel ex eo intelligi poteſt, quia ſi curva ABC ſit algebraica, erit RBK tranſcendens, niſi forte, quod rariſſimum, ABC ſit rectificabilis, ſic ex. gr. ABC exiſtente circulo, orietur inde RBK Cycloïs. Hoc cum ita ſe habeat, videtur utique non unam tantum ſpeciem trajectoriæ reciprocæ pantogoniæ ABC dari, ſed aliam quoque quæ eo quo dictum eſt modo ex prima deſcribitur RBK, & poſtea ex hac tertiam, ex tertia quartam, & ita infinitas alias. Verum enim vero, quod ſingulare hic eſt, & præter expectationem accidit, omnes illæ curvæ ſunt ſimiles, ejusdemque adeo naturæ & ſpeciei. Hinc ſequens fluit Theorema, quod ita enuncio: " Sit curva ABC pantogonia, qualem ſupra §. 1 conſtruxi & inde alia deſcripta RBK, quæ fit ducendo ΓK, aſymtotis RS, θV parallelam & æqualem arcui BΓ; dico duas illas curvas eſſe ſimiles.

§. 18. *Demonſtr.* Capiatur punctum B pro initio arcuum reſecandorum BΓ in vertice principali curvæ ABC, jam enim monuimus eandem curvam RBK generari quocunque in loco initium B ſumatur; ſit R punctum in quo genita RBK occurrit aſymtoto RS, quod ibi erit ubi filum, quod ramo BA in infinitum continuato circumplicatum concipitur, ſui evolutione tandem ſuper incidens aſymtoto SR pertingit ad R. Ex R & B erectis ad aſymtotas perpendiculis Rθ, BT; ductisque ubilibet duabus applicatis proximis ZK, ζk, quæ ſecent rectam BT & curvam

Pag. 274. BΓC in punctis L, Γ & λ, γ; abſcindantur ex TB duæ abſciſſæ proximæ TI, Ti quæ ſint dimidiæ ipſarum θZ, θZ atque in punctis I, i, applicentur IH, ib: quare ſi intelligantur lineolæ Ko, bn, elementis abſciſſarum Zζ, Ii parallelæ ideoque etiam æquales, erit $ko = 2bn$, quia $\theta Z = 2TI$ & $\theta\zeta = 2Ti$ proinde $\zeta L = 2Ii$. Cum vero ex natura curvæ BHC, eſt TI ad TL, ut angulus nHb ad angulum LΓγ, erit angulus LΓγ duplus anguli nHb, & cum etiam per ea quæ demonſtravi in Actis Lipſ. 1722 p. 218 §. 17, idem angulus LΓγ duplum ſit anguli oKk, erit utique ang. $oKk = nHb$: hinc triangulum oKk ſimile eſt triangulo nHb, ideoque $oK = 2nH$, & ſumma omnium oK, hoc eſt, ZR = 2 ſum., omnium nH, hoc eſt, = 2IH. Unde ſequitur θZ, TI :: 2. 1 :: ZK, IH, id quod arguit curvas RBK & BHC eſſe ſimiles, atque priorem RBK longitudine duplam eſſe alterius BΓH *Q.E.D.*

§. 19. *Scholium* 2. Alter curvæ ramus pertinens ad RBK, huicque contiguus, ſicuti BA contiguus eſt ipſi BC, deſcribitur infra aſymtoton RS per curvam quæ ipſius ABC eſt conjugata &

infra

Digitized by Google

infra RS exiſtere intelligenda, ſitum habens reſpectu aſymtoti ſimilem priori ABC; ita ut quælibet medietas RBK ad ſui generationem requirat integram curvam ABC, cujus pars una dimidia BHC dat BKD, altera BA dat BR, quæ cum BKD unam tantum medietatem RBD conſtituit; illa nimirum BKD fit prolongando applicatam LΓ ad K; hæc vero BR, retroagendo applicatam *l*G ad P, ita ut utrobique ſint ΓK, GP ſuis reſpectivis arcubus BΓ, BG æquales. Tom. IX. Supplem. Sect. VI.

§. 20. *Scholium* 3. Id quoque notatu non omnino indignum eſt, Trajectoriam noſtram pantogoniam ſe ipſam in alio quocunque axis ſitu ad angulum conſtantem ſecare, modo alius is ſitus axis cum priori parallelismum ſervet, etiamſi planum curvæ non invertatur, ut in aliis trajectoriis reciprocis fieri debet: Conſtituatur ſcilicet ejus quælibet portio GHC (Fig. 5) in ſitum *g*H*c*, ita ut axis GP jam habeat poſitionem *gp* priori parallelam, curvæque convexitas altera alteri non ſit oppoſita, ſicuti in reciprocis, ſed eandem utrobique reſpiciat partem; dico ſi feratur alterutra motu parallelo ſecundum rectam GP vel *gp*, fore perpetuo interſectionis angulum *c*HC eidem conſtanti æqualem. Hujus rei veritas patet ex hoc quod ob ſimilitudinem utriusque rami BHC & BGA (Fig. 4) ſitus inverſus totius curvæ ABC non differt a ſitu directo; quocirca ſi concipiamus portiones CHG, *c*H*g* (Fig. 5) continuari in curvas integras, poteſt altera reſpectu alterius conſiderari tanquam inverſa, quæ proin ſe mutuo decuſſabunt in angulo invariabili. Q. E. D. Tab. II. Fig. 5. Fig. 4 5. Pag. 275.

§. 21. *Coroll.* Hinc trajectoria noſtra pantogonia talis eſt, quæ problemati ſatisfacit pro omni poſſibili interſectionis angulo, ſive ſitum habeat inverſum circa communem axem, ſive in eodem relinquatur ſitu, mutata tantum poſitione axis in aliam parallelam: quæ proprietas, pariter ut prior illa, in nullam aliam curvam cadere poteſt. Sed de pantogonia ſatis.

§. 22. Quemadmodum his ceterisque hactenus explicatis, quæ cum Anonymo maximam ad partem communicaveram in Epiſtola illa 17 Julii 1723, ſuper omnibus punctis ad me tentandum prolatis, ex aſſe ſatisfactum eſt, ita ſperabam fore, ut ille viciſſim præſtaret quod jure talionis ab eo exigebam, eoque magis quod nihil propoſuerim ſolvendum quam quæ ſponte enata ſunt ex ipſius ejus problemate de invenienda Trajectoria reciproca algebraica omnium algebraicarum ſimpliciſſima. Poſtquam enim hoc protinus ſolviſſem & ſolutionem ei ſine mora tranſmiſiſſem, primo ſub anagrammate, deinde per apertam explicationem anagrammatis addita conſtructione ab ipſomet approbatam, quam videſis in Actis Lipſ. 1724 Menſ. Jul. & poſtquam tandem ejusdem con-

Tom IX. Supplem. Sect. VI. conſtructionis dediſſem in iisdem Actis 1725 M. Julio Demonſtrationem una cum Analyſi quæ me deduxerat ad parabolam Cubicalem ſecundam tanquam ad curvam quæſitam; ſubnexui ad calcem mei ſchediasmatis p. 526 novum problema vel potius prioris ſoluti continuationem, invitans Anonymum, qui me jam toties tentaverat ſemperque paratum & obſequentem deprehenderat, ut verſa tandem vice reſponderet ipſe quoque ad problema his verbis propoſitum: *Quæro ab eo, ut det aliam trajectoriam reciprocam algebraicam, quæ ſit inter omnes, quas invenire poteſt in ordine ſimplicitatis ſecunda, utque exhibeat æquationem inter coordinatas naturam curvæ quæſitæ exprimentem.* Cum vero jam per biennium ſervet altum ſilentium, ex quo nihil boni ominandum, mearum eſſe partium duco ſilenti ſuccurrere; en ergo ſolvendi modum.

Pag. 276. §. 23. Quandoquidem Parabola cubicalis ſecunda, quæ ut vidimus ſimpliciſſima eſt inter algebraicas problema ſolventes, occupat locum in tertio ordine Linearum algebraicarum, utpote cujus natura exprimitur æquatione inter coordinatas ad tres dimenſiones aſcendente, inquirendum eſt, an aliqua detur Linea ex quarto ordine, quæ habeat qualitatem Trajectoriæ reciprocæ, talis enim ſi erui poſſit, erit utique illa poſt parabolam præfatam omnium ſimpliciſſima, niſi forte, de quo tamen ob graviſſimas rationes dubito, plures problema ſolventes in eodem ordine quarto exiſtant, quæ ideo non forent ſimpliciores, ſed tantum eadem ſimplicitate gaudentes: ſuffecerit ergo vel unicam dediſſe ex hoc Ordine, ad cujus indagationem non alia uſus ſum methodo, quam quæ generalis eſt & a me primum explicata in Actis Lipſ. 1722, M. Aug. ubi eam tantum adhibui circumſpectionem, quæ ad electionem æquationis differentialis inter coordinatas earumque elementa ſpectat, ut integrando prodiret æquatio algebraica præ aliis ſimplicitate eniteſcens; qua ratione apparet, rem eſſe meræ ſagacitatis, quam quilibet in ſublimiori analyſi verſatus habere poteſt, ſi probe attentus eſſe velit.

§. 24. Computi proceſſus, quem inſtitui, ita ſe habet: ex §. 3 p. 212 Actorum modo memoratorum 1722 liquet, proprietatem characteriſticam trajectoriarum reciprocarum in eo conſiſtere, ut

Tab. II. Fig. 6. *ſumtis*, (Fig. 6) *in utramque partem a communi initio abſciſſarum* O (*per quod nimirum axis inverſionis* OS *tranſit*) *abſciſſis æqualibus OL, OM, rectangulum ſub elementis utriusque applicatæ æquetur quadrato elementi alterutrius abſciſſæ, hoc eſt, ut* Bbdn *ſit* $= \square Ll$ *vel* $\square Mm$. Sit $OL = x$, $Ll = dx$, adeoque $OM = -x$, $Mm = -dx$; & ſit LB vel $MD = y$, cB vel $nd = dy$. Præterea duæ conſtantes quædam rectæ arbitrariæ a & b: ex

his

Digitized by Google

his formo hanc æquationem differentialem integrabilem $dy = \frac{(ab+2xx)dx}{ab} + \frac{2xdx\sqrt{(ab+xx)}}{ab}$, quam tribuo relationi inter elementa coordinatarum OL, LB; ea ut inſerviat coordinatis ab oppoſita parte ſumtis, ſcribendum eſt $-x$ & $-dx$ pro x & dx, & habebitur $dy = \frac{-(ab+2xx)}{ab} + \frac{2xdx\sqrt{(ab+xx)}}{ab}$. Ducendo itaque cB ſeu $(ab+2xx)dx : ab + 2xdx\sqrt{(ab+xx)} : ab$ in nd ſeu $-(ab+2xx)dx : ab + 2xdx\sqrt{(ab+xx)} : ab$, erit $ndxcB = -dx \times dx =$ M$m \times$ L$l =$ □ Ll vel □ Mm: Unde ſequitur æquationem noſtram aſſumtam differentialem $dy = (ab+2xx)dx : ab + 2xdx\sqrt{(ab+xx)} : ab$ habere conditionem requiſitam, ut ſit ad aliquam Trajectoriam reciprocam. Tom. IX. Supplem. Sect. VI. Pag. 277.

§. 25. Videamus nunc, quænam inde eliciatur æquatio algebraica: quia $\int(ab+2xx)dx = abx + \frac{2}{3}x^3$, & $\int 2xdx\sqrt{(ab+xx)} = (\frac{2}{3}ab + \frac{2}{3}xx)\sqrt{(ab+xx)}$; integrabilis ſane erit æquatio $dy = (ab+2xx)dx : ab, + 2xdx\sqrt{(ab+xx)} : ab$; integretur ergo & habebitur hæc æquatio algebraica $y = (abx + \frac{2}{3}x^3) : ab, + (\frac{2}{3}ab + \frac{2}{3}xx)\sqrt{(ab+xx)} : ab$, vel multiplicando per $3ab$, hæc $3aby = 3abx + 2x^3 + (2ab + 2xx)\sqrt{(ab+xx)}$. Poſitis vero rationalibus terminis ad unam, & irrationali ad alteram partem, erit $3aby - 3abx - 2x^3 = (2ab+2xx)\sqrt{(ab+xx)}$, ſumtoque utriusque membri quadrato, ut aſymmetria tollatur, emerget $9aabbyy - 18aabbxy - 12abx^3y + 9aabbxx + 12abx^4 + 4x^6 = 4a^3b^3 + 12aabbxx + 12abx^4 + 4x^6$. Deletis delendis totaque æquatione ad o reducta, ut moris eſt, lucrabimur æquationem deſideratam $4aabb - 9abyy + 18abyx + 3abxx + 12yx^3 = 0$, cujus ultimo in termino $12yx^3$ cum inde indeterminatæ ſimul ad quartam dimenſionem aſcendant, erit illa ad Lineam algebraicam quarti ordinis, adeoque hæc ipſa dabit Trajectoriam reciprocam omnium algebraicarum ſimpliciſſimam poſt Parabolam cubicalem ſecundam. Q. E. I.

§. 26. *Schol.* 4. Qui ulterius hanc materiam excolere voluerit, poterit iisdem veſtigiis hic indicatis inſiſtens vires ſuas explorare in venandis aliis trajectoriis reciprocis ex ſequentibus Linearum ordinibus, rem enim non eſſe impoſſibilem ex iis cognoſcere eſt, quæ præſtitit feliciſſimi ingenii Juvenis Leonhardus Eulerus, a cujus ſagacitate & acumine maxima quæque nobis pollicemur, poſtquam vidimus quanta ille facilitate & ſolertia in abyta ſublimioris Geometriæ noſtro auſpicio penetravit. Is quippe, ſicuti ſignificavit in Actis Lipſ. ſuperioris A. 1726 p. 580 hanc calcans viam ex quolibet altiori ordine Linearum unam ſaltem trajectoriam

reci-

Tom. IX. Supplem. Sect. VI. reciprocam eruendi methodum feliciter detexit, cur vero eam hucusque preſſerit ratio eſt, quia Anonymo noſtro nolebat præripere ſufficiens tempus reſpondendi ad propoſitam ſibi quæſtionem, ad cujus enodationem tanto magis obligabatur Anonymus, quod ipſemet, ſuo exemplo, proponendi anſam dederat.

Pag. 290.

DE LUNÆ DEFECTU

Diſſertatio JOH. RIZZETTI.

D*Efinitio*. Lentem artificioſam appello, quæ radios ex puncto longinquo fluentes ita refringit, ut aliquos ultra focum transmittat ſibi invicem parallelos, & reliquos a ſe invicem divergentes.

Tab. III. Fig. 1. *Coroll.* 1. In lentem artificioſam AB (Fig. 1) radiante objecto longinquo, cujus diameter apparens *dg*, ita refringatur lumen puncti *g*, ut radii BG, AG (aliis ultra focum a ſe invicem divergentibus) illi ſint, qui comitantibus parallelis concurrant in G, ac inde pergant ad O, Z,: ita transmittatur lumen puncti *d*, ut radii BD, AD (divergentibus aliis) illi ſint, qui comitantibus parallelis conveniant in D, ac inde propagentur ad Q, W: radii fluentes ex punctis intermediis inter *d*, *g*, quos paralleli comitantur, poſt refractionem cogentur (ut dioptricis patet) in totidem alia puncta Pag. 291. intermedia inter G, D, ac ulterius ferentur intra angulos QBO, ZAW. Quare lumen comitatu parallelorum in hujusmodi radiis collectum vigebit intra hos angulos QBO, ZAW, & in aliis a ſe invicem divergentibus diſperſum languebit intra angulum QVZ.

At diametro objecti *dg* aucta indefinite ad partes *d*, *g*, augentur etiam indefinite anguli QBO, ZAW, & indefinite minuitur angulus QVZ; itaque radiante Sole in *dg*, & cœlo circumjacente, depingetur in tabula OW perpendiculariter objecta imago Solis diducta in annulum luminis vividioris, cujus erit latitudo OQ (ZW), & huic imagini tam intra, quam extra erit imago cœli contermina.

Hunc annulum, quem negabat unica materia in ſphæricam figuram formata, promittebat materia duplex lentis aqueovi-Fig. 2. treæ in ſchemate 4 deſcriptæ. Hujus lentis proprietas eſt, quod radii ex uno puncto fluentes ita refringantur, ut in alterum phyſicum punctum concurrant; verum eſt utique, quod coguntur in unum idemque punctum radii centrales & extremi; & quamvis in eodem puncto ſimul convenire non poſſint (ſphærica prohibente figura) alii intermedii; attamen horum eſt ita exigua aberratio, ut in foco phyſice nulla cenſenda ſit.

Talem

Digitized by Google

Talem hujuſmodi lentis proprietatem obſervavit etiam Newtonus in prop. 2 Part. I Lib. I; inſuper ego vero notavi hanc lentem artificioſam eſſe, radiorum ſcilicet ex lucido puncto incidentium in arcum FB aliquos emergere ſibi invicem parallelos, & reliquos ultra focum a ſe invicem divergentes; quare lumen longius a lente vigere in illis collectum, & langueſcere in iſtis diſperſum. Hæc omnia demonſtrare poſſum, ut autem brevitati conſulam, experientiam loco demonſtrationis ſubſtituo. Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

Totam hanc lentem in foramine cubiculi obſcuri ſolaribus radiis expoſui, ac in tabula ultra focum procul objecta pulcherrimum vidi anulum luminis vividioris. Dum lumine ab hac lente refracto, annulus in tabula oppoſita depingebatur, ſi chartacea corona ſuperinducta, relinquebatur in medio lentis apertura, quæ circuli formam præ ſe ferebat, vel ſi nucleo opaco intromiſſo, relinquebatur in extremitate lentis apertura, quæ coronæ formam exhibebat, annulus luminis vividioris in primo caſu delebatur, in ſecundo incolumis perſeverabat. Quare manifeſtum erat, quod interceptis in primo caſu radiis, qui exibant ſibi invicem paralleli, permittebantur illi, qui emergebant a ſe invicem divergentes; & radiis in ſecundo caſu interceptis, qui emergebant a ſe invicem divergentes, permittebantur illi, qui exibant ſibi invicem paralleli. Pag. 292.

PROBLEMA,

Lunæ defectum explicare.

Anno 1722 Junii 28, nocte ſubſequenti, Bononiæ (obſervantibus Aſtronomis Inſtituti Scientiarum) Luna nudo oculo viſa fuit obſcurari, qua parte umbram ſubitura erat. Obſcurationi trientem Lunaris diametri occupanti ſucceſſit umbra, quæ terminis ſatis diſtinctis definiebatur, exigua intercedente penumbra, cujus latitudo vix trigeſimam partem Lunaris diametri æquabat: at ipſa obſcuratio ad partem lucis ſenſim clareſcebat, & tandem cum luce confundebatur. Diſco Lunari AB (Fig. 3) umbram ſubeunte, in illa diametri parte, quæ exponitur per BC, obſcuratio videbatur in illa, quæ exhibetur per CD, reliqua parte DA lumen coloris argentei præ ſe ferente. Tandem Lunæ color erat in umbra rubidus, ſimilis illi æris, & in obſcuratione ſubflavus, nempe medius inter æreum umbræ & argenteum lucis. Tab. III. Fig. 3.

Illa, quæ dicitur umbra, dicitur etiam ob Aſtronomis um-

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. bra telluris; at cum ea (æreo colore indicante) illuſtretur a lumine, quod interpoſita Atmosphæra refrangitur; ipſa igitur ſubſtituta loco luminis directi, potius umbra Atmosphæræ dicenda eſt.

Tab. III. Fig. 1. Sit Solis diameter apparens *dg*, (Fig. 1) diameter Atmosphæræ AB, cujus umbra contineatur intra angulum ATB: lumen ſolis ita (dioptrica docente) refrangitur, ut in aliquod punctum U concurrentibus radiis BU, AU, qui refractionem ſubeunt ceteris maximam, & in aliquo puncto *e* convenientibus radiis *be*, *ee*, qui refractionem ſubeunt ceteris minimam, umbra Atmosphæræ poteſt a refracto lumine illuſtrari intra angulum OUW, & in obſcuritate relinqui intra angulum FeH. Pag. 293.

Hanc obſcuriorem umbram infra punctum *e* Luna tum ſubire videtur, cum deficit Apogæo propinqua; in hoc enim caſu maculam ſolet nigram in medio ærei coloris oſtendere. Cum autem hæc macula in defectu propoſito abeſſet, viſa fuit Luna ſubjiſſe illam umbram, quæ ſupra punctum *e* tota a refracto lumine illuſtrabatur.

Si lumen hoc totum in divergentibus radiis diſperderetur, umbra poterat ab illo illuſtrata rubeſcere; at illa tamen videnda erat luci (ſolita penumbra intercedente) contermina. Quoniam autem umbra ærei coloris erat (anguſtiori penumbra intercedente) contermina obſcurationi coloris ſubflavi, illa igitur umbra indicabat lumen debilius in divergentibus radiis diſperſum, ac iſta obſcuratio oſtendebat lumen fortius in parallelis collectum.

Porro radiante Sole *dg*, ad punctum extremum *g* pertineat radius SF, qui refractus tellurem tangat in *b*, & cum Axe *g*F in punctum F concurrat: dum punctum incidentiæ pergit a puncto S ad punctum extremum B, ſi materia Atmosphæræ ubique homogenea foret, punctum concurſus F magis ſemper atque magis ad ipſam Atmospheram accederet, & radii puncti *g* emergerent omnes ultra focum a ſe invicem divergentes. Dum autem materia Atmosphæræ magis ſemper atque magis rareſcit exterius, puncto incidentiæ pergente a puncto S ad punctum B, poteſt utique punctum concurſus F prius ad Atmosphæram accedere, deinde ab illa diſcedere; quare radii incidentes ex puncto *g* in arcum SB poſſunt emergere (ut illi a lente aqueo-vitrea refracti) aliqui ſibi invicem paralleli, & reliqui a ſe invicem divergentes.

Quod fieri poſſe (materia Atmosphæræ exterius rareſcente) percepi, factum fuiſſe (lente aqueo-vitrea confirmante) cognovi. Cum hanc (circulo Chartaceo, qui vicem gerebat nuclei opa-

ci,

ci, ſuperinducto) aperto ſolis lumini expoſuiſſem, vidi in Chartæ plagula debite objecta umbram lentis illuſtratam a lumine in quibusdam partibus debiliore, ac in aliis fortiore. Cum umbras igitur inter ſe comparaſſem, eam ſcilicet lentis aqueo-vitreæ quæ in Chartæ plagula videbatur, ac illam Atmoſphæræ, quæ in Luna deficiente apparebat, nullo diſcrimine intercedente intellexi utramque eodem modo illuſtrari. Tom. IX. Supplem. Sect. VII. Pag. 194.

His cognitis ita refringatur lumen puncti g, ut radii BG, AG (aliis ultra focum a ſe invicem divergentibus) illi ſint, qui comitantibus parallelis concurrant in G, & inde propagentur ad O, Z: ita tranſmittatur lumen puncti d, ut radii BD, AD (divergentibus aliis) illi ſint, qui comitantibus parallelis conveniant in D, & inde pergant ad Q, W: radii fluentes ex punctis intermediis inter g, d, quos comitantur paralleli (dioptrica docente) cogentur in totidem alia puncta inter G, D, ac ulterius ferentur intra angulos OBQ, ZAW. Quare lumen in hujusmodi radiis collectum vigebit intra hos angulos OBQ, ZAW, & in aliis diſperſum languebit intra angulum QVZ.

Sicut igitur (charta debite objecta) lumen a lente aqueo-vitrea refractum apparet, debilius in uno loco, & fortius in alio; ita (Luna deſcribente arcum OW) cernitur lumen ab Atmoſphæra refractum, languere in arcu QZ, ubi umbra Atmoſphæræ radios lucratur divergentes; illud autem vigere in arcu OQ, (ZW) ubi umbra & obſcurior penumbra radios ſibi vendicat parallelos, ac ſenſim clareſcere, & denique in lucem deſinere ad partes O, W, ubi ſenſim penumbra clareſcit, & tandem in lucem deſinit. Quod erat &c.

Coroll. 1. Hæc præcipue explicata ſint, ne mirentur Aſtronomi Lunarem defectum raro calculis reſpondere. Nam umbra, quam Luna deficiens ſubit, nimis diverſa eſt ab umbra telluris, quæ ſumi ſolet pro defectu Lunari inveniendo. Hæc porro contenta (exempli gratia) intra angulum *aeb* longius à tellure decreſcit, & illa contenta intra angulum QVZ, a tellure longius augetur.

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

JOHANNIS RIZZETTI

Ludorum Scientiæ, Supplem. T. IX. Sectione V. p. 48. *ſequ. inſertæ, Continuatio.*

Pag. 295. *SCholium* 2. In quibusdam ludis prærogativa quæ initio fuerat, aliquando poteſt ante deciſionem mutari. In ludo (exempli gratia) Baſſettæ lucratur Oeconomus totum depoſitum colluſoris B, ſi accidit unus ex caſibus primariis V, & duas tertias partes ipſius depoſiti B, ſi contingit unus ex caſibus ſecundariis u; Colluſor acquirit totum depoſitum œconomi A, ſi evenit unus ex aliis caſibus primariis y; ac nihil aleatores adipiſcuntur in eventu caſus indifferentis, uti in corollario ſecundo ſuperioris theorematis indicavimus. Hinc prærogativa

$$\frac{BV + \frac{2Bu}{3} Ay}{V+u+y+q}$$

initio ludi poteſt eſſe nulla, affirmativa, vel etiam negativa, prout ludus juſtus vel injuſtus eſt. At quælibet illa ſit, ſi primo folio detecto ludus adhuc remanet indeciſus, in aliam mutatur $\frac{BV - Ay}{V+y+q}$. Quare ſi initio ludi prærogativa

$$\frac{BV + \frac{2Bu}{3} Ay}{V+u+y+q}$$

(ſicut æquitas poſtulat) nulla eſt, primo folio detecto reſultat $Ay > BV$, & in commodum colluſoris tranſit alia prærogativa $\frac{Ay - BV}{V+y+q}$.

Coroll. 1. Hinc oritur ratio, quam colluſor hac prærogativa donatus ad œconomi depoſitum habet. Quare ſi de ludo interrumpendo aleatores agunt, colluſori debetur ex depoſito œconomi pars $\frac{Ay - BV}{V+y+q}$; namque illa interruptio partem ludi peragendam impedit, pro qua nemo rationem habet quidpiam acquirendi, non autem effectum tollit partis ludi jam peractæ, pro qua debita compenſatio inter aleatores facienda eſt. Si vero ludo inſtituto ſtatim de illo deferendo agitur, nemo rationem habet ſupra depoſitum alterius. Nam ſi conditio ludi interrumpendi

pendi eadem eſt, quæ initio fuerat, cauſa non eſt, cur aleatores alter ab altero quidpiam adipiſcantur. Ita definitur ratio, quam in diſtributione aleator juſte contra aleatorem habet. Quomodo autem ea ratio definienda ſit, quam ponimus unum contra alterum injuſte habere, aliis inveſtigandum relinquo. Tom. IX. Supplem. Sect. VII. Pag. 296.

Corol. 2. Interim addo, quod ludus incboatus aliquando in alium mutatur, ut ſæpe uſu venit aleatoribus Baſſettæ. Uno vel pluribus foliis abſque deciſione detectis, aleatores inter ſe conveniunt, ut ſi charta ſignificativa eſt immediate ſub folio, quod bigæ primum apparet, colluſor aliquam partem ex depoſito œconomi accipiat: ſi vero ipſa charta ſignificativa locum diverſum tenet, aleatores diſcedant integrum ſuum depoſitum ſinguli retrahentes. Cum in hac conventione primus abrumpatur ludus, ut alius ſubſtituatur, ſint initio primi ludi depoſita æquitati conſona, illud nimirum œconomi A, & illud colluſoris B: in actu primi ludi interrumpendi remaneant caſus favorabiles Oeconomo V, favorabiles colluſori y, & indifferentes q, quare cedat in commodum colluſoris portio $\frac{Ay-Bu}{V+y+q}$ ex depoſito œconomi capienda. Hæc illa quantitas eſt, quam colluſor in novo ludo amittere poteſt. At æquitas poſtulat, ut ſit $y, V :: \frac{Ay-BV}{V+y+q}, \frac{AyV-BV^2}{yV+y^2+yq}$; colluſor igitur ſi vicerit, in novo ludo acquirere debet ex depoſito Oeconomi partem $\frac{AyV-BV^2}{yV+y^2+yq}$. At ſi vicerit, debetur illi altera quoque pars $\frac{Ay-BV}{V+y+q}$, quæ primo ludo interrupto in ejus commodum ceſſerat, illi igitur victori debetur ex depoſito œconomi pars $\frac{AyV-BV^2}{yV+y^2+yq}+\frac{Ay-BV}{V+y+q}$, vel $\frac{\overline{V+y}\times\overline{Ay-BV}}{yV\,X\,y^2+yq}$.

Scholium 3. Clariſs. Daniel Bernoullius ludorum Theoriam breviter expeditam videbit, verum quantum ſatis eſt illuſtratam, ut is agnoſcat quod Montmortiano ac paterno nomine captus eam claudo pede petiverit. Mirabitur forte nec verbum quidem de ſortibus vel expectationibus aleatorum legiſſe; at alia methodo conſulto uſus ſum; quæ extra diſceptationem forat, ut ejus ope facilius controverſiam dirimerem. Pag. 297.

Ut rem aggrediar, ea quæ leguntur in ſuis exercitationibus Mathematicis propono. *Sunt quatuor Caſus, quorum duo ſunt favorabiles Petro, unus Paulo, & quartus neutri; quæritur ra-*

Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

tio ſortis Petri ad illam Pauli. Reſpondent Viri Doctiſſ. Rizzettus & Comes Riccatus, eſſe ſortes illas ut 2 : 1; ego vero cum Montmortio rationem 5 : 3 veram eſſe dico. Comes Riccatus ſe ab hac quæſtione abſtinebat, ſed Bernoullius voluit eum quoque a ſua demonſtratione confundi. *Sit* (inquit) *depoſitum quodlibet A; ergo duo ſunt caſus Petro favorabiles, qui ipſi valent 2 A, unus (nimirum contrarius) quo nihil, & unus (nempe indifferens) quo particulare ſuum depoſitum accipit; unde expectatio Petri per regulam notiſſimam eſt* $\frac{2 \times 2 A + 1 \times 0 + 1 \times A}{4} = \frac{5}{4} A$; *& per conſequens expectatio Pauli* $\frac{3}{4}$ A, *atque ratio expectationum ut 5 : 3. Quod erat demonſtrandum.*

Hujusmodi expectationes Adverſarius, Montmortianis ac paternis veſtigiis inſiſtens, ad illas refert totius depoſiti partes, quæ ab aleatoribus capiendæ forent in caſu ludi abrumpendi. Is autem jus, quod in diſtributione aleator juſte contra aleatorem habet, cum illa ratione confundit, quam unum contra alium injuſte ſibi fingit habere. Ut itaque difficultatem intelligat, conſiderare debet, quod hujusmodi partes, & per conſequens aleatorum expectationes (caſu indifferente ſublato) ſunt inter ſe ut $\frac{2}{3} : \frac{1}{3}$. Si igitur (caſu indifferente reſtituto) illæ mutantur in alias, quæ inter ſe habentur ut $\frac{2}{3} - \frac{1}{24} : \frac{1}{3} + \frac{1}{24}$ vel ut $\frac{5}{8} : \frac{3}{8}$; quomodo poteſt iſta mutatio convenire definitioni caſus indifferentis, qui ab ipſo dicitur neutri favorabilis?

Scholium 4. Sed hæc me minus movent, pluris faciendum puto, quod in definiendis aleatorum expectationibus ſuam adverſarius demonſtrationem ex mera hypotheſi arbitraria deducit. In hac aleatores expectare ſupponit non modo illud, quod acquirere poſſunt ex alieno, ſed etiam illud quod præſervare poſſunt ex proprio. At ſi ego poſtulo ut id unice aleatores ex-
Pag. 298.
pectent, quod ex alieno poſſunt acquirere, quis eſt qui prohibeat? cum caſus gemini ſint, quibus ſingulis evenientibus auferat Oeconomus depoſitum Colluſoris A; Caſus alter, in cujus eventu tantumdem colluſor acquirit, & alius in quo nihil aleatores lucrantur; ſi definio expectationem œconomi $\frac{2}{4}$ A, & illam colluſoris $\frac{1}{4}$ A, & ob id dico eſſe illas ut 2 : 1, nec adverſarius prohibere poteſt. Etenim pro hujusmodi expectationibus definiendis hoc tantum poſtulo, ut nil aleatores expectent in illo caſu indifferente, in quo ipſe Adverſarius affirmat, *quod nec Oeconomus colluſori, nec colluſor Oeconomo aliquid ſolvendum habet.*

At ſi ego poſtulo, ut aleatores expectent non modo illud quod acquirere poſſunt ex alieno, ſed illud quoque quod amittere

re poſſunt ex proprio, quis eſt qui contradicat? cum lucretur œconomus in geminis caſibus depoſitum colluſoris A, & in uno amittat ſuum depoſitum A; Colluſor autem depoſitum œconomi acquirat in uno caſu, & ſuum perdat in geminis (nemine nec lucrum nec damnum in altero caſu ſentiente,) ſi definio expectationem œconomi $\frac{2}{4}A - \frac{1}{4}A\,(+\frac{1}{4}A)$, & illam colluſoris $\frac{1}{4}A - \frac{2}{4}A\,(-\frac{1}{4}A)$, & per conſequens dico eſſe illas ut $+1 : -1$, nec adverſarius contradicere poteſt. Etenim ille commendat Bernoullium patruum, *qui vult vocabulum expectationis non ſumi ſenſu vulgari, quo communiter expectare vel ſperare dicimur, quod omnium optimum eſt, licet nobis pejus accidere poſſit; ſed quatenus ſpes noſtra impetrandi optimum temperata & imminuta eſt metu conſequendi pejus, adeo ut per valorem expectationis ſemper ſignificetur intermedii quidpiam inter optimum quod ſperamus, & peſſimum, quod metuimus.* Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

Pluribus aliis modis definire poſſem expectationes, quas aleatores habent, varie inter ſe combinando, quod iſti acquirendum ſperant, quod amittendum metuunt, & quod præſervandum ſupponunt. At ſatis eſt Adverſarium interrogare, quo munere expectationes Montmortianæ præferendæ ſint meis, præſertim illis, quas ex primo poſtulato deduxi?

Agatur in ludo propoſito de invenienda prærogativa, qua gaudet unus aleatorum præ altero: ſi expectationes Montmortianas adhibeo, ex illa Oeconomi $\frac{5}{4}A$ detracto ejus depoſito A, in reſiduo $\frac{5}{4}A - A = \frac{1}{4}A$ ſuam prærogativam invenio. Si ex- Pag. 299.
pectationibus utor meis, ex illa œconomi $\frac{2}{4}A$ dempta altera colluſoris $\frac{1}{4}A$, in reſiduo $\frac{2}{4}A - \frac{1}{4}A = \frac{1}{4}A$ eandem pariter prærogativam inſpicio.

Rurſus agatur de eodem ludo ad æquitatem reducendo: Vocatis depoſitis illo colluſoris A, & illo œconomi x, erit hujus expectatio juxta regulam Montmortii $\frac{2A + 2x + x}{4}$, & dempto depoſito x, erit ejus prærogativa $\frac{2A + 3x}{4} - x$. Cum hæc igitur debeat in ludo juſto eſſe nulla, elicitur $x = 2A$, quod eſt depoſitum ab œconomo pro ludi æquitate exhibendum. Si meis expectationibus utor, illam colluſoris invenio $\frac{1}{4}x$, illam œconomi $\frac{2}{4}A$; & hujus prærogativam $\frac{2}{4}A - \frac{1}{4}x$. Cum igitur æquitas poſtulet, ut hæc nulla ſit, elicitur $x = 2A$, hoc eſt illud quod prius elicitum fuit.

Donec in propoſito ludo verſamur, ignoro quo munere expectationes Montmortianæ meis præferendæ ſint; quamvis enim ſit diverſus utendi modus, videtur tamen problematum ſolutio-

nibus

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. nibus pariter utrasque inſervire. At ſi a præfato ludo diſcedimus, quo munere meæ præferendæ ſint Montmortianis, manifeſte patebit.

Scholium 5. In hoc enim ſcholio tria demonſtranda ſunt: Primum quod expectationes ſeu ſortes Montmortianæ ea carent ſimplicitate, qua donantur meæ, quare uſu illarum operoſe peragitur, quod mearum ope facilius expeditur: ſecundum, quod in ſolutionibus Problematum ſortes Montmortianæ ſæpe deficiunt, & morem meæ ſemper gerunt: tertium, quod opinionem de ludis ingerunt ſortes Montmortianæ confuſam ac falſam, meæ diſtinctam ac veram.

Quod primo loco proponitur, ab exemplo adverſarii demonſtratur: ſint quatuor caſus, duo favorabiles Petro, unus Paulo, & alius indifferens: evenientibus caſibus deciſivis aleatores acquirant unus ab alio depoſitum A, hac conditione, ut a ludo non dimittantur, niſi caſus indifferens determinatis aliquot vici-
Pag. 300. bus *n* ſucceſſive contingat. Expectationes Montmortianæ ita ab Adverſario inveniuntur: *ſit* M *ſors Petri in caſu* n $=1$, N *ejuſdem ſors in caſu* n $=2$, P *in caſu* n $=3$, *& ſic deinceps; & habebitur* $M=\frac{1}{4}A$, $N=\frac{4A+M}{4}$, $P=\frac{4A+N}{4}$ *&c. & ſubſtitutis* valoribus pro M, N *&c. habentur ſequentes æquationes*: $M=A+\frac{1}{4}A$, $N=A+\frac{1}{4}A+\frac{1}{16}A$, $P=A+\frac{1}{4}A+\frac{1}{16}A+\frac{1}{64}A$; *unde patet eſſe ſortem Petri æqualem ſummæ ſequentis progreſſionis geometricæ* $A+\frac{1}{4}A+\frac{1}{16}A+\frac{1}{64}A$ *&c. eo uſque continuandæ, donec numerus terminorum excedit unitate datum numerum* n, *id quod dat ſortem Petri æqualem* $\frac{4}{3}A-\frac{A}{3\times4^n}$.

Expectationes ita inveniuntur meæ: ſint caſus favorabiles Petro *b*, illi favorabiles Paulo *c*, indifferentes *d*, ſumma cunctorum *a*: probabilitas, quam Petrus habet pro acquirendo depoſito, exprimitur per $\frac{b}{b+c}$, & quam habet Paulus, exponitur per $\frac{c}{b+c}$, & illa quam habet uterque pro ludo decidendo indicatur per $\frac{a^n-d^n}{a^n}$. Si fuerit igitur A quod in ſingulis caſibus deciſivis poteſt acquirere Petrus, & B quod poteſt acquirere Paulus, erit ſors Petri $\frac{Ab}{b+c}\times\frac{a^n-d^n}{a^n}$, & illa Pauli $\frac{BC}{b+c}\times\frac{a^n-d^n}{a^n}$. Cum itaque

que ſint in ludo propoſito $b=2, c=1, d=1, a=4$, & $A=B$, erit prima ſors $\frac{2}{3} A \times \frac{4^n-1}{4^n}$, & ſecunda $\frac{1}{3} A \times \frac{4^n-1}{4^n}$. Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

Pro invenienda Petri prærogativa, ſi ſortibus Montmortianis inſiſtimus, ex illa Petri detrahimus depoſitum A, & reſiduum eiicimus $\frac{1}{3} A \times \frac{4^n-1}{4^n}$: ſi ſortes meas adhibemus, ex illa Petri ſubducimus illam Pauli, & reſiduum colligimus $\frac{1}{3} A \times \frac{4^n-1}{4^n}$; eandem ſcilicet quantitatem pro Petri prærogativa utraque methodo invenimus. Pag. 301.

Poſtulo interim, ut mea conferatur cum Montmortiana, huic enim Adverſarius inſiſtens operoſo ſerierum calculo in unico caſu particulariter agit, quod ego faciliori opera generaliter in cunctis expedio. Si igitur utraque via ſcopus idem attingitur, una operoſius, altera expeditius, confidenter affirmo illam eſſe imperfectam, qua per plura fit in uno caſu, quod per pauciora fieri poteſt in omnibus.

Secundo loco demonſtrandum propoſui, quod in ſolutionibus Problematum ſortes Montmortianæ ſæpe deficiunt, & morem meæ ſemper gerunt. Ut igitur propoſito ſatisfaciam, ab exemplo adverſarii rurſus incipio: Petrus & Paulus colludunt pro depoſito 2 A, cujus dimidia pars eſt ſhius, altera alterius: duos habet ille caſus favorabiles, hic unum: caſus inſuper alius eſt, quo ſucceſſivè eveniente, Petrus ſucceſſive reponit A, 2 A, 4 A &c. &, ſi determinatis aliquot vicibus n is caſus ſucceſſive contingit, integrum depoſitum æqualiter inter aleatores dividitur: quæritur ratio ſortium illarum quæ a Montmortio indicantur. In hujus problematis ſolutione prius adverſarius invenit, quod exiſtente $n = \infty$ ſors Petri eſt ad illam Pauli ut 7 : 5. Deinde ſubjunxit, *ulterius extendi poſſe ſpeculationes, nimirum quærendo quænam ſeries alia ſubſtituenda ſit progreſſioni geometricæ 1, 2, 4 &c. ut Petrus & Paulus æquali ſorte colludant.*

In hoc ſolvendo problemate ſi loco progreſſionis 1, 2, 4 &c. ſubſtituitur altera x^0, x^1, x^3 &c. ut monet etiam Adverſarius, ſortes Montmortianæ in caſu $n = \infty$ inveniuntur, nempe illa Petri $\frac{4A}{3} - \frac{A}{12-3x}$, & illa Pauli $\frac{2A}{3} + \frac{A}{12-3x}$. *Ut igitur Petrus & Paulus æquali ſorte colludant*, videntur ſortes debere

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. inter ſe æquales eſſe; quare facta æquatione $\frac{4A}{3} - \frac{A}{12-3x} = \frac{2A}{3} + \frac{A}{12-3x}$; elicitur $x = 3A$, quod verum profecto eſt.

Quod ſi porro quatuor eſſe caſus, a, b, c, d, ita ut Petrus acquirat quantitatem A, ſi accidit caſus a, & quantitatem 2A, ſi evenit caſus b; Paulus autem lucretur quantitatem x, ſi contingit caſus c, & a ludo aleatores diſcedant in eventu caſus indifferentis d: ſortes Montmortianas invenio illam Petri $\frac{3A+3x}{4}$, & illam Pauli $\frac{3A+x}{4}$. Quærendo igitur quæ ſit quantitas x, *ut Petrus & Paulus æquali ſorte colludant*, ſi facio ut ante ſortes inter ſe æquales, elicio $x = A$; quod utique falſum eſt, exactis enim omnibus ludis m, Petrus acquirit $\frac{3mA}{4}$, & Paulus $\frac{mA}{4}$, primus nimirum plus acquirit quam ſecundus, quod problematis conditioni repugnat. Pag. 302.

Hinc igitur patet, quod Montmortianis ſortibus inſiſtendo juxta methodum ab adverſario indicatam, nunc veritatem aſſequimur, & nunc in errorem incidimus. At huic exceptioni reſponderi poteſt, quod Petrus & Paulus tum ſorte æquali colludunt, quum nemo prærogativa donatur. Sicut igitur Petri prærogativa ab adverſario ſtatuitur in differentia, quæ inter ejus ſortem, & ejus depoſitum intercedit, hoc eſt in quantitate $\frac{3A+3x}{4} - x$, hac itaque poſita $= 0$, invenitur $x = 3A$, quod utique veritati conſentit.

Si ſortes Montmortianæ ſemper ita ſe haberent, impropriæ quidem, non autem inutiles forent; ſed ſciendum eſt, quod non ita ſemper illæ reſpondent. Ecce exemplum: ſint gemini caſus a, b, primus favorabilis Petro, ſecundus Paulo, & ita ludus inſtituatur: primo experimenta abſolvantur bina ac bina, & uno abſoluto binario teneantur aleatores alterum atque alterum inſtaurare, donec caſus a, vel b in binis experimentis contingat. Secundo vincat is, cujus caſus ſucceſſive bis accidit, & hac de cauſa lucretur Petrus depoſitum Pauli 2A, & Paulus depoſitum Petri A: Tertio ſi primo duorum experimentorum accidit caſus a, reponatur a Petro quantitas x, ut hæc ab ipſo recuperetur, ſi ſecundo expe-

Digitized by Google

experimento contingit idem caſus a, vel acquiratur a Paulo ſi evenit caſus b. Quarto ſi tandem primo duorum experimentorum accidit caſus b, reponatur a Paulo quantitas 2A, ut hæc ad eum redeat, ſi ſecundo experimento recurrit idem caſus b, vel tranſeat ad Petrum ſi accidit caſus a. Tom IX. Supplem. Sect. VII. Pag. 303.

Obſervo in hoc ludo quatuor eventus eſſe poſſibiles, nam gemini caſus a, b combinari poſſunt bini ac bini quatuor, hiſce modis aa, ab, ba, bb. Rurſus animadverto, quod ſi contingit unus ex duobus eventibus aa, bb, aleator, qui vincit, non ſolum præſervat ſuum, ſed quoque depoſitum acquirit alterius, quare juxta regulam Montmortianam expectat quantitatem 3A. Verum ſi accidit unus ex duobus ab, ba, aleatores nequeunt ea depoſita præſervare, quæ jacere debent, donec accidat unus ex aliis aa, bb; quare Petrus nil aliud expectat, quam ut amittat in eventu ab quantitatem x, & acquirat in eventu ba quantitatem 2A: nec aliud Petrus expectare poteſt, quam ut lucretur in eventu ab quantitatem x, & amittat in eventu ba quantitatem 2A. Unde ſortes Montmortianæ proſiliunt, illa Petri $\frac{5A-x}{4}$, & illa Pauli $\frac{A+x}{4}$.

Cum igitur inveniendus ſit valor x, *ut Petrus & Paulus æquali ſorte colludant*, ſi nullam pono prærogativam Petri, hoc eſt $\frac{5A-x}{4}-A=o$, invenio $x=A$; quod falſum eſt, nam exactis omnibus ludis m Petrus acquirit mA, & Paulus $\frac{mA}{2}$, plus nimirum unus quam alius, quod conditioni problematis adverſatur. Nec geminas inter ſe ſortes æquando invenitur valor x, ſi enim ſit $\frac{5A-x}{4}=\frac{A+x}{4}$, elicitur $x=2A$; quod pariter falſum eſt, nam abſolutis omnibus ludis m, Petrus lucratur mA, & Paulus $\frac{3mA}{4}$, plus nimirum ille quam iſte, quod pariter problematis conditioni repugnat.

Ut igitur Petrus & Paulus æquali ſorte colludant, verum eſt quod valorem x in pluribus ludis invenimus, in quibusdam ſortes Montmortianas modo proprio tractando, eas ſcilicet inter ſe æquando; & in aliis niſi modo proprio, ſaltem improprio illas uſurpando, nullam nempe faciendo differentiam, quæ inter ſortem unius aleatoris, & ejus depoſitum intercedit. At verum Pag. 304.

 eſt

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. eſt quoque, quod hujusmodi valorem x in pluribus aliis ludis, has ſortes adhibendo, ullo modo invenire non poſſumus.

Non ita ſe habent ſortes meæ, quæ Problematum ſolutionibus eodem modo ſemper inſerviunt. In ludo qui primus ex tribus ſuperius propoſitis legitur, illa Petri invenitur $\frac{2A}{3}$, illa Pauli $\frac{A}{3} = \frac{A}{12-3x}$, & ex æquatione $\frac{2A}{3} = \frac{A}{3} + \frac{A}{12-3x}$ elicitur $x = 3A$, ut ſuperius elicitum fuit. In ſecundo ludo illa Petri eſt $\frac{3A}{4}$, illa Pauli $\frac{x}{4}$ & ex æquatione $\frac{3A}{4} = \frac{x}{4}$ colligitur $x = 3A$, ut prius colligere licuit. In tertio ludo reſultat illa Petri A, & illa Pauli $\frac{A+x}{4}$, & ex æquatione $A = \frac{A+x}{4}$ proſilit $x = 3A$, quod veritati conſentit. Quare ſortes Montmortianas in ſolutionibus Problematum ſæpe deficere, & morem meas ſemper gerere ſatis hæc exempla demonſtrant.

Tertio loco oſtendendum propoſui, quod opinionem de ludis ingerunt ſortes Montmortianæ confuſam ac falſam, meæ diſtinctam ac veram. Satis autem ad intentum facere ſequens videtur exemplum: gemini inſtituantur ludi, in quibus ſingulis quatuor ſint caſus, qui contingere poſſint; in primo duo favorabiles Petro, unus Paulo, & quartus indifferens; in ſecundo unus favorabilis Petro, nullus Paulo, & tres indifferentes. Cum aleatores in caſibus deciſivis valorem A alter ab altero acquirant; ſortes Montmortianæ tam in uno, quam in alio eliciuntur, nempe illa Petri $\frac{5A}{4}$, & illa Pauli $\frac{3A}{4}$, & proinde in utroque ludo prima ad ſecundam ut 5 : 3. Has igitur ſortes reſpiciendo quis poterit ludos propoſitos unum ab alio diſtinguere, & quid in ſingulis acquiſituri ſint aleatores unus ab alio, cognoſcere? Pag. 305.

Non ita operantur meæ: in primo ludo eſt illa Petri $\frac{2A}{4}$, illa Pauli $\frac{A}{4}$ hoc eſt inter ſe ut 2 : 1. In ſecundo illa Petri $\frac{A}{4}$ illa Pauli $\frac{0}{4}$, & ob id inter ſe ut 1 : 0. His igitur inſiſtendo intelligimus, quod aleatores unus ab alio acquirere poſſunt, ſcilicet in primo ludo Petrus duplum, Paulus ſimplum, & in ſecundo Petrus aliquid, Paulus nihil. Quare a ſortibus Montmortianis opinio-

Digitized by Google

nionem ingeri confuſam ac falſam, a meis diſtinctam ac veram, ſatis hoc unico exemplo demonſtratur.

Corol. 1. Ut igitur veram ac diſtinctam de ludis ideam conſequamur, mittendæ ſunt omnes Hypotheſes arbitrariæ, & ea tantum elementa ſumenda ſunt, quæ neceſſaria & immutabilia ludos ipſos componunt.

In primis ſi ludus aliquis proponatur; quod certa ac determinata ſit radio depoſitorum, quæ vincendo aleatores alter ab altero acquirunt, hoc utique arbitrarium non eſt, cum dependeat ex ludi propoſiti conditione. His depoſitis quantitates deſigno, quas aleatores expectant; nec facit ad rem, quod illorum ratio mutari poſſit; nam ſi hujusmodi mutatio fit, ludus amplius non eſt, qui fuit ab initio propoſitus.

Deinde quod caſus utrique aleatori propitii numero certo ac determinato comprehendantur, & rationem determinatam inter ſe ſervent; neque hoc arbitrarium eſt, cum dependeat ex propoſiti ludi natura. His caſibus vel ex toto vel ex parte deciſivis (nam quomodo ſecundi ad primos revocentur, ſupra explicatum eſt) probabilitates aleatorum dimetior. Nec quicquam officiunt caſus indifferentes, nam ſi Petro duo caſus favent, & unus Paulo, ſive nulli ſint caſus indifferentes, ſive horum numerus in infinitum augeatur, ſemper duplo probabilius eſt pro primo quam pro ſecundo ſtare victoriam.

Tandem quod caſus deciſivi ad omnes, ſi indifferentes adſunt, datam habeant proportionem, prout ludi natura poſtulat, nec hoc pariter eſt arbitrarium. Cum igitur caſus indifferentes quotieſcunque contingunt, aleatorum ſpem irritam reddant, hinc oritur alia probabilitas utriusque aleatoris reſpectu ludi. Tertium enim aleatorem hac lege mihi fingo contra ludum certare, ut hic in eventu caſuum indifferentium dimittatur. Pag. 306.

Hoc mirum in modum illuſtrat illa Bernoulli Patrui definitio, *quod unusquisque tantundem expectat, vel expectare dicendus eſt, quod infallibiliter obtinebit*. Porro ludus inſtituatur, in quo ſit depoſitum Petri A, Pauli B, caſus deciſivi pro primo x, pro ſecundo y, indifferentes q: cum in omnibus ludis m infallibiliter conſecuturi ſint, ac proinde expectare debeant aleatores, ſcilicet Petrus $\frac{mBx}{x+y+q}$, & Paulus $\frac{mAy}{x+y+q}$, in ſingulis ludis expectabunt primus $\frac{Bx}{x+y+q}$, ſecundus $\frac{Ay}{x+y+q}$.

Si itaque hujusmodi expectationes ita ſcribamus $B \times \frac{x}{x+y}$

$\times$

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. $x \frac{x+y}{x+y+q}$, $A x \frac{y}{x+y} x \frac{x+y}{x+y+q}$, ſe dant illico in conſpectum tria ſupra explicata elementa; ſymbolis B, A quantitates deſignantibus, quas aleatores expectant; formulis $\frac{x}{x+y}$, $\frac{y}{x+y}$ probabilitates exprimentibus, quas pro victoria aleatores habent; & valore $\frac{x+y}{x+y+q}$ probabilitatem exponente, ut ludus ſuum ſortiatur effectum.

Hæc igitur illa elementa ſunt, quæ neceſſaria ac immutabilia ludos componunt, & ea quæ rite tractata veram ac diſtinctam de ludis opinionem ingerunt. Quoniam autem nemo expectat, quod præſervat ex proprio, vel (ut verbis Adverſarii utar) *quod alteri ſolvendum non habet*; hoc itaque arbitrarium eſt, & præfatis elementis additum veram ac diſtinctam de ludis opinionem corrumpit.

Pag. 307. Hoc ſatis ex præmiſſis patet; nam formulam $\frac{Bx - Ay}{x+y+q}$ ex differentia duarum expectationum compoſitam adhibendo, omnia quæ ad ludos pertinent nullo negotio perficimus. Expectationibus autem $\frac{Bx}{x+y+q}$, $\frac{Ay}{x+y+q}$ illud addendo quod aleatores ex proprio retinent, alias habemus $\frac{Bx+Ax+Aq}{x+y+q}$, $\frac{Ay+By+Bq}{x+y+q}$ quæ ludi naturam confundunt.

Cum itaque in ludo ab Adverſario propoſito ſit $x=2$, & $y=1$, contingere poterit in omnibus ludis major vel minor numerus caſuum deciſivorum, & per conſequens majus vel minus lucrum aleatorum, prout minor vel major fuerit numerus caſuum indifferentium q, at caſus deciſivi, qui contingent favorabiles Petro, ſemper erunt illorum dupli, qui contingent favorabiles Paulo; & cum ſit $B=A$, lucrum quod infallibiliter obtinebit Petrus, duplum erit illius, quod conſequetur infallibiliter Paulus.

MOREL.

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. Pag. 325.

MORELLI DE MAUTOUR

Obſervatio de Ara Apollinis, Colmariæ in Alſatia nuper reperta,

Depromta e Diario politico, *LE CLEF DU CABINET*, *M. Jan. 1727 p. 1. ſeq.*

DEdit nuper Illuſtris *de Corberon*, Præſes Conſilii ſummi Alſatiæ primarius, Pariſios ad nobilem quendam, *Morellum de Mautour*, literas quibus eum Conſilii ſui de antiqua Inſcriptione, inſculpta aræ cuidam Apollini ſacræ, fecit participem. Inventa eſt hæc Inſcriptio Horburgi, urbe vix ducentos paſſus, ſeu quartam partem milliaris, a Colmaria ſita, in domo civis cujusdam. Ara hæc lapidea, cujus pars anterior a ſculptore fronte ornata, altitudine ſua quatuor pedes & duos digitos, latitudine circiter duos pedes habet. Inſcriptio ipſa hæc eſt:

APOLLINI GRAN
NO MOGOUNO
Q. LICINIUS TRIO.
ARAM.
D. S. D.

In hanc Inſcriptionem doctiſſimus *de Mautour* conſcripſit Diſſertationem ſequentem, quæ ſuperiore A. 1726 in publico conſeſſu Academiæ Regiæ Inſcriptionum, cui ipſe Socius aſſidet, prælecta atque approbata eſt.

Titulus ille, aut potius duplex titulus, *Granno Mogounno*, explicationis noſtræ, quæ de Inſcriptione iſta proferenda eſt, potiſſimum caput conſtituit. Gruterus pag. 37. & 38. primæ editionis, novem diverſas exhibuit Inſcriptiones, aris Apollini conſecratis inſculptas, eodem omnes ac ſolo Granni titulo inſignitas; quæ ſingulæ in diverſis ac longe diſſitis regionibus fuerant inventæ, nimirum Romæ, Muſſelburgi in Scotia, Enderaci juxta Edenburgum, Brettæ in Dacia, quæ urbs ſita juxta fluvium Sargetium, & nobilitata eſt ingenti clade Decebali ejusque exercitus a Trajano inflicta, cujus amplam Dio Caſſius facit mentionem, & tandem *Phinigiaei*, *Laulingiæ*, & *Faingenæ*, in Diœceſi *Auguſtana*.

Velſerus in fine Hiſtoriæ ſuæ, quam de antiquitatibus Auguſt.

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

guſt. Vindel. aliarumque hujus ditionis civitatum compoſuit, quinque earundem Inſcriptionum; quas habet Gruterus, in medium profert. Videtur ibi ad illorum propendere ſententiam, qui cognomen Granni ſeu Grani Apollini tractum exiſtimant ex

Pag. 326.

nobiliſſima illa Germaniæ civitate, quæ Aquis-Granum aut Aquæ-Grani dicitur, ubi non temere credendum ſit divinos Apollini honores ſingulari quadam pietate conſecratos. Neque deeſſe ſua conjecturæ iſti argumenta putat, cum facile creditu ſit, ſua balneorum aquarumque mineralium, quæ ſacræ ſunt Apollini, abundantia Aquisgranenſes ad ſacra iſta obeunda fuiſſe invitatos. Sed omne crediderim hujus fundamentum vacillare aut plane corruere, ſi quis vel ipſam nominis Aquis-Grani vetuſtatem in dubium vocare aggrediatur. Certe antiquorum Geographorum ne unum quidem ſcio, qui ejus nominis ullam faciat mentionem. Primi fuerunt mediæ ætatis ſcriptores, uti inter alios Liutprandus decimo ſeculo & Regino in ſuo Chronico, qui incognita ante Aquis-Grani, Grani Palatii, Thermarum Grani, Aquis Palatii nomina in lucem proferunt. Quis vero noſtrum tam credulus ſit, ut fidem habeat iis, quæ in diplomate quodam Friderici I. Imperatoris A. 1164 referuntur, ibidemque occaſione balneorum Aquis-Granenſium confirmantur quodam Caroli M. teſtimonio, quod nempe Granus fuerit cognomen Principis cujusdam Romani, fratris Neronis, qui exſtruxerit palatium iſtorum balneorum?

Quicquid hujus rei ſit, ſi admittenda ſit ſententia, quod ſub Granni aut Grani nomine Aquis-Grani cultus fuerit Apollo, inde promta ſtatim ſimul foret opinio, tot fuiſſe hujus Numinis in locis tam diverſis & diſſitis cultores & adoratores, quot ipſi olim fuerant in Tyro, Delo, Delphis, quod tamen haud ita facile quisquam ſibi perſuaſerit. Sed annon forte de alia nobis urbe Granum dicta poſſit conſtare, quæ diverſa ſit ab Aquis-Grano, cujusque aliquod adjectum epitheton Mogouno faciat indicium?

Mœnus fluvius eſt Germaniæ, qui fere e regione Moguntiæ Rheno immittitur. Notum in vulgus eſt, Latino ſermone fluvium iſtum plerumque dici ſolere Mœnum. Neque tamen deſunt ſcriptores, qui Mogonum veteri appellatione vocant. Plinius, dum Lib. 9. Cap. 15. de piſce quodam vorace, Siluro, ſturgionum ſpecie, diſſerit, *Silurus*, inquit, *graſſatur ubicunque eſt*, equos natantes ——— *demergens præcipue in Mœno, Germaniæ amne prope Visbium*. In antiquo quodam MSpto legitur: *in Æno Germaniæ amne prope Visbium*, in alio rurſus, *prope Ubios*, in Jacobi Dalechampii editione Plinii & Notis in hunc locum dicitur; *Plinii tempore nullus fuit in Germania Mœnus fluvius:*

ſic

ſic poſteritas eum vocavit, quem tali nomine ſæculum noſtrum ogna-ſcit, quapropter legendum putat: præcipue in Rheno, oro *Mœno*. In hanc ſententiam non ſine argumento Commentator iſte videtur incidiſſe. Quod igitur cum admiſeris, idoneo hoc teſte uti poteris ad confirmandam ſententiam, quod fluvius iſte veteribus nunquam *Mœnus* dictus fuerit, verum potius *Mogonus*.

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. Pag. 327.

Ita *Grano Mogouno* in Inſcriptione noſtra, ut diſtinguatur ab *Aquis Granni*, aut *Aquæ Granni*, fuerit forte alius quidam locus ſitus circa littora Mœni, juxta Moguntiam, ubi Apollini ſacra facta fuerint. Hunc locum, hanc civitatem, fatendum eſt, nobis plane hodie eſſe incognitam, ut innumeras alias civitates, quarum neque memoria, neque ipſum nomen ad nos pervenit. Quando reſpicimus ad ea, quæ averſis nummorum quorundam inſcripta ſunt, ut: *Herculi Denſomienſi*, *Herculi Maccuſano*; quem nnquam rerum antiquarum peritum tam felicia ingenii fuiſſe prædicaveris, ut exacte definire atque cognoſcere loca illa potuerit, ubi iisdem ſub nominibus Herculis thura libata fuerint. Nonniſi fallaces conjecturæ fuerunt, quæcunque de Germanicis harum urbium natalibus Triſtanus protulit. Forte eadem ratione ſe res habet cum Apolline *Grauno Mogeuno*. Neque forte infeliciter judicabis, ſi cum illuſtri quodam hujus Academiæ membro (*de Boze*) ſuſpiceris, legendum potius in hac Inſcriptione *Moguntivo*, ſeu *Moguntuno*, quam *Mogouno*, atque ita hæc duo nomina, *Grano Moguntino*, ideo ſibi juncta intelligi debere, ut vinculi, quod inter Aquisgranum & Moguntiam intercedit, tacite habeatur ratio, uti hanc in rem exempli loco ſunt nummi Græci cum Inſcriptione : *Omonoja*, ad deſignandam utriusque concordiam; vel ut innuantur hic duo loca Grani nomine inſignia, alterum Aquisgranum, alterum *in agro Moguntino* ſitum. Hæc ſunt, quæ de argumento obſcuritatis pleno nobis in mentem venerunt; quodſi tamen nec hæc cuiquam videantur ſatis veriſimilia, ſane de Apolline noſtro actum eſt, eumque jubebo abire ad ignotos Deos Sponii, qui 103 producit, nullam tamen facit mentionem eorum, quæ ad noſtrum pertinent Apollinem.

Cum vero & ex antiquitate Inſcriptionis de vetuſtate loci, ubi inventa illa, judicium ferendum ſit; non abs re fore ducimus, ſi quædam ex antiquitatum monumentis decerpta de ejusdem fatis ac mutationibus curioſo Lectori propinemus.

Horburgum eſt civitas, ſita ad fluvium Ellum (*Ill*) juxta Colmariam. Rhenanus & Ortelius perhibent, non aliam hanc fuiſſe, quam celebrem illam veteribus cognitam *Argentuariam* ſeu *Argentariam*, quam conſtet antiquam fuiſſe Romanorum coloniam. *Hodie vicus eſt Ello flumine imminens, Horburg nomine.*

Tom. IX. Supplem. Sect. VII. Ammianus Marcellinus L. 31 mentionem facit ingentis victoriæ, ab Imperatore Gratiano de Germanis in hiſce agris reportatæ, quæ ut luculentius lectori pateat, placet in præſenti delibare quædam ex iis, quæ hanc in rem a Tillemontio in vita hujus Imperatoris dicta ſunt, Latine hic translata. Gentes, quæ ultra Rhenum habitabant, appellatæ Lentienſes, ſupra Rhenum exercitu quadraginta mille hominum evagabantur, hoc animo, ut
Pag. 318. depopularentur vicinas provincias. Hujus excurſionis cum ad Gratianum Imper. perveniſſet nuncius, ejus ſtatim imperio redire juſſæ ſunt, quibus Pannonia decreta erat, copiæ; *revocatis cohortibus, quas præmiſerat in Pannoniam*. Junxit iisdem alias, quas Gallis opponere conſtituerat, haſque univerſas ſub Imperio Comitis Nannieni & Mellaubaudii, Regis Francorum, ſeu potius Francorum Ducis bellici, contra Lentienſes duxit. *Nannieno negotium dedit virtutis ſobriæ duci, eique Mellaubaudum junxit pari poteſtate collegam, domeſticorum Comitem, Regemque Francorum, virum bellicoſum & fortem*. Oroſius L. 7 teſtatur, quod Gratianus ipſe in acie comparuerit, primusque contra hoſtem pugnaverit: *horrifico adverſum frangere*, addit Ammianus, *primum apud Argentuariam, ſigno per cornicines dicto concurri eſt captum*. Itaque pugna pugnata eſt juxta urbem Argentuariam in Gallia, quam aliqui Colmariam in Alſatia fuiſſe autumant; hactenus Tillemontius. Hoſtium triginta millia perierunt, ac multi capti. Ipſe Rex, quem Autor dicit *Priarium*, in hoc prœlio cecidit. Valeſius in Notis ſuis ad Ammianum, adoptans correctiones Velſeri, non Priarium ſed Priamum legendum putat, ex teſtimonio Proſperi in Chronico, & Sigeberti Gemblacenſis. Idem hic eſt Priamus, quem Autores nonnulli inter majores Pharamundi collocant.

Aurelius Victor, ubi de eodem prœlio diſſerit, ita dicit: *hic apud Argentorium oppidum Galliæ 30 Allamanorum millia in bello extinxit*. Andreas Schottus in ſuis Obſervationibus pro *Argentorium*, legit *Argentariam*: *Sic fœminini generis, libri veteres*. Sed idem longe fallitur, quando ita pergit: *oppidum forte illud, quod hodie nomen retinet in agro Lemovico, Argenton*. Duplicem enim hic errorem committit, dum non ſolum, quæ ditionis Bituricenſis eſt, urbem in agro Lemovico ſitam confingit, verum etiam fallaci nominum analogia deceptus civitatem Argentonenſem cum antiqua Alſatiæ Argentaria confundit.

Ptolemæus *Argentariam* Galliæ Belgicæ civitatem aſſerit, quamvis potius Alſatia, omniſque illa pars Germaniæ, cis Rhenum, videatur olim ad Galliam Celticam ſpectaſſe. Citatam iſtam urbem reperias in Itinerario Antonini, & tabula Peutingeri, imo

ſunt

Digitized by Google

ſunt nonnulli, qui credunt, ſuper ejus ruinis exſtructam eſſe urbem *Colmar*, latine *Columbariam*, eo tempore, quo Fridericus II imperium in Germania tenuerit, ſeculo XIII. Hoc certe conſtat, iſta ætate idem oppidum ab Albano Volſtenio, Præfecto Alſatiæ, muris fuiſſe cinctum. Tom. IX. Supplem. Sect. VII.

Quintus Licinius Trio, qui aram iſtam dicavit Apollini, fuit e gente Licinia, quamvis cognomen Trio commune alias fuerit genti Lucretiæ. Harum utraque, vel Patricio vel plebejo ſanguine orta, in plures ramos abiit; uti ſatis patet ex nummis Conſularibus apud Patinum in familiis Romanis.

Hæc poſtquam cum Celeb. ECKARDO, *ſententiam ejus exploraturi, communicaſſemus, remiſit is mox ad nos Diſſertationem, Wirceburgi in* 4 *de Apolline Granno Mogouno in Alſatia nuper detecto, impreſſam, quam profundæ eruditionis plenam, & paucorum forte in manus perventuram, integram proximæ Sectioni inſeremus.*

METHODUS NOVA ATQUE UNIVERSALIS, Pag. 338.

Computandi ſeries figuratas & potentias quaſcunque numerorum naturalium:

Autore G. FRID. RICHTERO.

Egregia ſunt, quæ de computandis ſeriebus numerorum cum naturalium tum figuratorum, eorumque poteſtatum quarumlibet, in *Arte* ſua *conjectandi* præcepit ac demonſtravit Geometra incomparabilis, *Jacobus Bernoulli*: cujus etiam haudquaquam improbandum judicium videtur de eo quod *Wallifius* & *Bullialdus* in hoc argumento præſtiterunt, magni ſine dubio viri, ſed in ambages oppido inſignes delapſi. Quod cum præterire non poſſit virum Cl. *Naudæum*, neſcio ſane, qua is adductus ratione, viam Wallifianam etiam aliquot paſſus longius perſequendam ſtatuerit, addita, in *Miſcellaneorum Berolinenſium Continuatione II*, quam nuper recenſuimus, ad demonſtrationem *Wallifii*, de ſumma ſeriei infinitæ trium inferiorum poteſtatum numerorum naturalium, nova & conſimili demonſtratione, pro poteſtate quarta & quinta: niſi forte hoc propterea fecit, ut occaſionem nanciſceretur, ea commemorandi, quæ in doctiſſimo ipſius ſchediaſmate deinceps ſequuntur. Ceterum iſta legenti mihi in mentem vene-

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

runt, quæ de potentiis numerorum naturalium, nec non de figuratis aliisque ſeriebus, earumque ortu & computatione, ante aliquot annos ipſe meditatus ſum & memoriæ cauſa in chartam conjeci. Quæ cum a Bernoullianis quidem differant, neque tamen minus, ut exiſtimo, facilia atque univerſalia ſint, non ægre laturos arbitror lectores harum rerum amantes, ſi methodum meam, quam potero breviſſime, nunc exponam.

Si ſeries naturalis, 1, 2, 3, 4 .... in ſemetipſam ducitur, non tota in totam, ſed terminus unus in unum, alius in alium, tertius in tertium, atque ita porro, oritur ſeries naturalium duplicata, hoc eſt, ſeries quadratorum ſive ſecundæ potentiæ numerorum naturalium, 1, 4, 9, 16 .... ſive $1^2, 2^2, 3^2$ .... Si vero ſeries naturalium in ſemetipſam primo membro truncatam, (2, 3, 4, 5 ....) iſta ratione ducitur, exiſtit ſeries dupla numerorum trigonalium, 2, 6, 12, 20 .... ſive 1. 2, 2. 3, 3. 4, 4. 5 .... Porro ſi ſeries natural. Pag. 339. in ſe ipſam primis duobus membris multatam, (3, 4, 5, 6 ....) eodem pacto membratim ducitur, fit ſeries, 5, 8, 15, 24 .... cujus ſinguli termini ſunt quadrata unitate minuta. Cumque ſimiliter ſeries naturalium tribus, quatuor, quinque, pluribusve membris orbata, in ſe ipſam ſive integram ſive truncatam duci poſſit, non difficulter intelligitur, quam plurimas hoc modo generari ſeries novas, atque eas omnes, dummodo terminis infinitis conſtent, & numerus membrorum a ſerie naturalium demtorum finitus ſit, inter ſe plane æquales eſſe. Ducatur enim ſeries nat. A in ſeriem nat. B, membris quotcunque finitis n orbatam. Quo facto perſpicuum eſt, ſeriem hoc pacto genitam C compoſitam eſſe ex duabus aliis ſeriebus D & E, quarum utraque ad ſeriem totidem terminorum maximo æqualium, proportionem hactenus quidem incognitam, ſed finitam tamen habet. At ſeries terminorum infinitorum nn, ad ſeriem terminorum infinitorum n^3 proportionem habet infinite parvam. Ergo ſeries C = ſeriebus D + E = ſeriei quadratorum E. Quod ſi ponere placet $u = x + 1$, vel $u = y + 2$, mutabitur ſeries quadratorum E in ſeriem trigonalem duplam, vel in ſeriem quadratorum unitate minutorum; atque ita porro.

A.	1,	2,	3,	4,	5, ...	n.
B.	$u+1$,	$u+2$,	$u+3$,	$u+4$,	$u+5$, ...	$u+n$.
C.	$u+1$,	$2u+4$,	$3u+9$,	$4u+16$,	$5u+25$....	$nu+nn$.
D.	u,	$2u$,	$3u$,	$4u$,	$5u$	nu.
E.	1,	4,	9,	16,	25, ...	nn.

Jam ſi ſerierum iſto modo genitarum quælibet, ſive integra ſive uno pluribusve membris truncata, in ſeriem nat. ſive integram ſive truncatam eadem ratione ducitur, rurſus innumerabiles

les exociri ſeries novas, easdemque æquales, dummodo terminis infinitis conſtent, neceſſe eſt: quas inter, præter ceteras, etiam ſeries nat. triplicata, hoc eſt, ſeries cuborum ſive tertiæ poteſtatis numerorum naturalium 1, 8, 27 .... ſive 1^3, 2^3, 3^3.... itemque ſeries pyramidalis, ſeu figurata tertii gradus, non ſimplex illa quidem ſed ſecupla, 6, 24, 60, 120 .... ſive 1.2.3, 2.3.4, 3.4.5 .... locum habent: quarum illa naſcitur, ſi ſeries quadratorum, (1, 4, 9 ....) in ſeriem naturalium integram ducitur; hæc, ſi ſeries trigonalis dupla, (2, 6, 12, 20 .... ſive 1.2, 2.3, 3.4 ....) per ſeriem natur. duobus membris diminutam (3, 4, 5, ...) membratim multiplicatur.

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. Pag. 340.

Similiter ſi ſeries naturalium cum integra tum truncata, in ſeries modo inventas, nec non ſeries claſſis II, (omnes enim ſeries hac via repertæ ad certas claſſes referendæ ſunt, ita ut una claſſis ſolam ſeriem naturalem, claſſis altera ſeries primo loco demonſtratas, claſſis tertia ſeries proxime repertas, ceteræ ceteras complectantur;) ſi igitur ſeries claſſis II, cum integræ tum terminis numero finitis multatæ, in ſe ipſas, aut in alias ejusdem claſſis, cum integras tum diminutas, membratim ducuntur, denuo emergunt ſeries novæ quam plurimæ, ad claſſem IV adſcribendæ, atque inter ſe, dum infinitæ fuerint, omnino æquales: quas inter etiam locum habet ſeries naturalis quadruplicata, hoc eſt, ſeries quadrato-quadratorum ſive quartæ potentiæ numerorum naturalium 1, 16, 81 .... ſive 1^4, 2^4, 3^4 .... & ſeries triang. pyramidalis, ſive figurata quarti gradus, non ſimplex ſed multiplex, 24, 120, 360 .... ſive 1.2.3.4, 2.3.4.5, 3.4.5.6, ...

Nolo hæc nunc longius perſequi, ſed, ut rem totam paucis complectar, illud ſaltim addo, quod, ductis ſeriebus quibuslibet claſſis c in ſeries quascunque claſſis r, novæ quæ ſic naſcuntur ſeries ad claſſem $c+r$ referendæ, atque inter ſe, ſi terminis conſtent infinitis, plane æquales ſint, quodque in qualibet claſſe, cujus index ſit c, inter alias ſeries etiam locum habeat ſeries poteſtatum c numerorum naturalium, & ſeries figurata *compoſita* gradus c; hoc eſt, ſeries 1^c, 2^c, 3^c .... atque ſeries huic ipſi æqualis, 1.2.3 .... c, 2.3.4 .... $c+1$, 3.4.5 .... $c+2$, ... Ubi notandum, me illas ſeries κατ' ἐξοχὴν ſeries *figuratas compoſitas*, vel etiam *configuratas* appellare, quæ methodo hucusque expoſita producuntur: e quibus, ubi opus eſt, etiam ſeries figuratas ſimplices, earumque membra & membrorum ſummas, facile reperire licet, dividendo ſcilicet ſingulos terminos per terminum primum. Ita enim e.g. ſeries figurata ſimplex gradus tertii æqualis erit ſeriei figuratæ compoſitæ, 1.2.3, 2.3.4, 3.4.5, ... diviſæ per 1.2.3, $= \frac{6}{6}, \frac{24}{6}, \frac{60}{6} \ldots = 1, 4, 10$ .... & ſeries figurata ſimplex gradus c æqualis reperietur ſeriei configuratæ 1.2.3 .... c,

2.3.4

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. $2.3.4 \ldots \overline{c+1}$, $3.4.5 \ldots \overline{c+2}$, …… diviſæ per 1.2.3 …. c.

Pag. 341. Cum ex iis, quæ hactenus commemoravi, ſatis conſtet, ſeriei poteſtatum quarumque numerorum naturalium infinite continuatas, $1^2, 2^2, 3^2 \ldots 1^c, 2^c, 3^c \ldots$ æquales eſſe ſeriebus configuratis itidem in infinitum continuatis, 1.2, $\underline{2.3}$, 3.4, …. (hoc eſt, 2, 6, 12 ….) $1.2.3 \ldots c$, $2.3.4 \ldots \overline{c+1}$, $3.4.5 \ldots \overline{c+2}$, …. perinde nunc erit in determinandis harum ſerierum ſummis, ſive priores ſive poſteriores computandas ſumamus. Sumamus igitur poſteriores, quippe faciliores computatu, ſitque primo loco inveſtiganda ſumma ſeriei infinitæ A, $= 1+2+3+4 \ldots$ quæ licet ſit ipſa ſeries natural. tamen & inter ſeries poteſtatum & inter figuratas ex æquo numerari poteſt. Subſcribatur ei ſeries B, quam, brevitatis cauſa, *ſummatoriam* ſeriei A vocare fas ſit, quippe cum quilibet ejus terminus æqualis eſſe debeat termino reſpondenti ſeriei A, ſimul cum terminis præcedentibus ejusdem ſeriei in unam ſummam collectis.

Series A.	1,	2,	3,	4,	5 ….
Series B.	1,	3,	6,	10,	15 ….

Dico, ſeriem B oriri, ſi ſeries A per ſe ipſam multiplicetur primo membro truncatam, ac de nova ſerie hoc pacto genita C, ſive de ſingulis ejus terminis, ſumatur dimidium:

Series naturalis A,	1,	2,	3,	4 …. n.
Series nat. truncata,	2,	3,	4,	5 …. $n+1$.
Series C,	2,	6,	12,	20 …. $nn+n$.
Dimidium ſeriei C, = ſeriei B.	1,	3,	6,	10 …. $\frac{1}{2}nn+\frac{1}{2}n$

Itaque membrum ultimum hujus ſeriei B, $\frac{1}{2}nn+\frac{1}{2}n = \frac{1}{2}nn$ (propter n ex hypotheſi infinitum) = toti ſeriei infinitæ A.

Sit porro computanda ſeries configurata C, 2, 6, 12, 20 …. (ſive 1.2, 2.3, 3.4, …. = ſeriei poteſtatum ſecundarum, $1^2, 2^2, 3^2, 4^2 \ldots$) Dico, ſummatoriam hujus ſeriei D, (2, 8, 20, 40 ….) oriri, ſi ipſa ſeries C membratim multiplicetur per ſeriem natu-
Pag. 342. ralem duobus primis membris truncatam, ac de nova ſerie hoc modo genita, E, ſumatur pars tertia.

Series computanda C,	2,	6,	12,	20 …. $nn+n$.
Series natur. truncata,	3,	4,	5,	6 …. $n+2$
Series nova E,	6,	24,	60,	140 …. n^3+3n^2+2n.
Series D $=\frac{1}{3}$ E,	2,	8,	20,	40 …. $\frac{1}{3}n^3+n^2+\frac{2}{3}n$.

Ergo

Digitized by Google

Ergo membrum ultimum hujus ſeriei D, $\frac{1}{3}n^3 + n^2 + \frac{2}{3}n = \frac{1}{3}n^3$, (propter n infinitum) = toti ſeriei infinitæ C.

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

Atque hac via etiam ad ſequentes ſeries configuratas, earumque computationem, ordine pervenire proclive eſt. Sed pergo nunc ad magis univerſalia, oſtendamque, quo pacto ſeries figuratæ compoſitæ quæcunque, & terminis etiam numero finitis quotcunque conſtantes, una opera computari poſſint, nec non, qua ratione ex inventis ſummis ſerierum figuratarum, etiam ſummas earum ſerierum, quæ ex potentiis quibuſcunque numerorum naturalium conſtant, & membra ſive infinita numero ſive finita quotcunque habeot; methodo plane univerſali definire liceat.

Sit igitur computanda ſeries figurata compoſita quæcunque F, terminis quotcunque n conſtans, & gradus c: dico rurſus, ſummatoriam hujus ſeriei oriri, ſi ipſa ſeries F multiplicetur per ſeriem naturalem membris c diminutam, ac deinde ſingula membra novæ ſeriei G per $\overline{c+1}$ dividantur, hoc modo:

Series computanda F, $1.2.3\ldots c,\ 2.3.4\ldots\overline{c+1},\ 3.4.5\ldots\overline{c+3},\ldots n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\overline{n+c-1}$

Series natur. truncata, $c+1,\quad c+2,\quad c+3,\ldots c+n.$

Series nova G, $1.2.3\ldots\overline{c+1},\ 2.3.4\ldots\overline{c+2},\ 3.4.5\ldots\overline{c+3},\ldots n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\overline{n+c},$

Series G, diviſa per $\frac{\overline{c+1},1.2.3\ldots}{c+1},\ \frac{c+1,2.3.4\ldots c+2}{c+1},\ \frac{3.4.5\ldots c+3\ldots}{c+1}\ \frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\overline{n+c}.}{c+1}$

Demonſtrandum eſt, hanc ſeriem noviſſimam eſſe ſummatoriam ipſius ſeriei F, quod ita doceo. Membrum primum $\frac{1.2.3\ldots c+1}{c+1}$ eſt $= 1.2.3\ldots c, =$ membro primo ſeriei F. Membrum alterum, Pag. 343.
$\frac{2.3.4\ldots c+2}{c+1}$ eſt $= 2.3.4\ldots\overline{c+1}, \times \frac{c+2}{c+1} = 2.3.4\ldots\overline{c+1},$
$\times\left(1+\frac{1}{c+1}\right) = 2.3.4\ldots\overline{c+1}, + \frac{2.3.4\ldots c+1}{c+1} = 2.3.4\ldots\overline{c+1},$
$+1.2.3\ldots c, =$ duobus primis membris ſeriei F ſimul ſumtis.

Porro membrum tertium, $\frac{3.4.5\ldots c+3}{c+1}, = 3.4.5\ldots\overline{c+2},$

$\times$ (1

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. $\times (1 + \frac{2}{c+1}) = 3.4.5 \ldots \overline{c+2}, + \frac{2.3.4 \ldots \overline{c+2}}{c+1}, = 3.4.5 \ldots \overline{c+2}, + 2.3.4 \ldots \overline{c+1}, + 1.2.3 \ldots c,$ = tribus primis membris ſeriei F, in unam ſummam collectis. Denique membrum ultimum, $\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2} \ldots \overline{n+c}}{c+1} = n.\overline{n+1}.\overline{n+2} \ldots \overline{n+c..1}, \times (1 + \frac{n-1}{c+1}) =$

$$n.\overline{n+1}.\overline{n+2} \ldots \overline{n+c..1}, + \frac{\overline{n-1}.n.\overline{n+1} \ldots \overline{n+c.1}}{c+1} = n.\overline{n+1}.\overline{n+2}$$

$\ldots \overline{n+c..1}, + \overline{n.1}.n.\overline{n+1} \ldots \overline{n+c.2}, + \overline{n.2}\,\overline{n.1}.n \ldots \overline{n+c.3},$ & ita porro; quam quidem ſeriem nullam aliam eſſe quam ipſam ſeriem F inverſam, ſatis patet.

Itaque ſumma cujuslibet ſeriei figuratæ compoſitæ, cujus gradus c, & numerus terminorum n, eſt $\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2} \ldots \overline{n+c}}{c+1}$; & ſumma ſeriei figuratæ ſimplicis ejusdem gradus, & totidem terminorum, eſt $\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2} \ldots \overline{n+3}}{1.2.3.4 \ldots \overline{c+1}}$. Quæratur e. g. ſumma 8 membrorum ſeriei pyramidalis, ubi primum membrum 1, $c=3, n=8$; eritque $\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2} \ldots \overline{n+c}}{1.2.3 \ldots \overline{c+1}} = \frac{8\,,\,9\,,\,10\,,\,11}{1.2.3.4} = \frac{7920}{24} = 330.$

Reſtat ut expediam, quomodo ex cognitis numerorum figuratorum ſummis, ſummæ poteſtatum quarumlibet, & ſeries

Pag. 344. earum etiam finitæ quæcunque computari atque una formula generali comprehendi poſſint. Et de $\int n$ quidem, hoc eſt, de ſumma primæ poteſtatis, ſive ipſorum numerorum naturalium, $1, 2, 3, 4 \ldots n$, jam ex ſuperioribus conſtat, quod ſit $= \frac{1}{2}nn + \frac{1}{2}n = \frac{1}{2}(n.\overline{n+1}.)$ Cum vero terminus ſeriei figuratæ compoſitæ, ubi $c=2$, indefinite ſit $n.\overline{n+1} = n^2 + n$, & ſumma omnium terminorum iſtius ſeriei, ſive $\int n^2 + \int n$, ſit $\frac{n.\overline{n+1}.\overline{n+2}}{3}$, erit $\int n^2$, ſive ſumma ſecundæ poteſtatis numerorum naturalium, $= \frac{1}{3}(n.\overline{n+1}.\overline{n+2}) - \int n$.

Pari ratione, cum terminus ſeriei configuratæ, ubi $c=3$, indefinite ſit $n.\overline{n+1}.\overline{n+2} = n^3 + (2+1)n^2 + 2n$, & ſumma omnium terminorum, a primo ad n usque, ſive $\int n^3 + (2+1)\int n^2 + 2\int n$,

$+ 2\int n$, fit $= \frac{1}{4}(n.\overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ \overline{n+3})$ erit $\int n^3$, ſive ſumma tertiæ poteſtatis numerorum naturalium, ab 1 ad terminum n usque $= \frac{1}{4}$ $(n.\overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ \overline{n+3}) - \overline{2+1}\int n^2 - 2\int n$. Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

Similiter reperitur, eſſe e.g. $\int n^6$, ſive ſummam ſextæ poteſtatis numerorum naturalium ab unitate ad n usque, $= \frac{1}{7}(n.\overline{n+1}.\overline{n+2}\ldots\overline{n+6}) - \overline{5+4+3+2+1}.\int n^5 - \overline{4a+3b+2c+d}.\int n^4 - \overline{3a+2b+c}.\int n^3 - \overline{2a+b}.\int n^2 - a\int n$; eritque hæc formula univerſalis, $\int n^c = \frac{1}{c+1}(n.\overline{n+1}.\ \overline{n+2}\ldots\overline{n+c}) - (\overline{c-1} + \overline{c-2} + \overline{c-3}\ldots\ldots+1)\int n^{c-1} - (\overline{c-2}.a + \overline{c-3}.b\ldots\ldots)\int n^{c-2} - (\overline{c-3}.a + \overline{c-4}.b\ldots\ldots)\int n^{c-3}$, & ita porro; ubi $a, b, c, d\ldots$ ſeriem ſummatoriam coefficientium membri immediate præcedentis, & quidem a terminum primum, b terminum 1 & 2, c terminos 1, 2 & 3 &c. illorum coefficientium ſignificat. Itaque in membro $-\overline{4a+3b+2c+d}.\int n^4$ (quoniam membrum immediate præcedens eſt $-\overline{5+4+3+2+1}.\int n^5$) eſt $a=5, b=\overline{5+4}, c=\overline{5+4+3}$, & ſic deinceps. In membro autem ſequente, $\overline{3a+2b+c}.\int n^3$, eſt $a=4a$, (= termino primo membri præcedentis) $b=4a+3b$, $c=4a+3b+2c$; atque adeo $a, b, c\ldots$ in ſingulis membris alium habent valorem, qui tamen ex præcedenti valore facile determinari poteſt. Eſt igitur

$$\int n = \tfrac{1}{2}(n.\overline{n+1})$$
$$\int n^2 = \tfrac{1}{3}(n.\overline{n+1}.\ \overline{n+2}) - \int n.$$
$$\int n^3 = \tfrac{1}{4}(n.\overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ \overline{n+3}) - \overline{2+1}.\int n^2 - 2.\int n.$$
$$\int n^4 = \tfrac{1}{5}(n.\overline{n+1}\ldots\overline{n+4}) - \overline{3+2+1}.\int n^3 - \overline{2a+b}.\int n^2 - a.\int n.$$
$$\int n^5 = \tfrac{1}{6}(n.\overline{n+1}\ldots\overline{n+5}) - \overline{4+3+2+1}.\int n^4 - \overline{3a+2b+c}.\int n^3 - \overline{2a+b}.\int n^2 - a.\int n.$$
$$\int n^c = \frac{1}{c+1}(n.\overline{n+1}\ldots\overline{n+c}) - (\overline{c-1} + \overline{c-2}\ldots\ldots)\int n^{c-1} - (\overline{c-2}.a + \overline{c-3}.b\ldots)\int n^{c-2} - (\overline{c-3}.a + \overline{c-4}b\ldots)\int n^{c-3} - (\overline{c-4}.a + \overline{c-5}.b\ldots)\int n^{c-4}\ldots$$

Pag. 345.

Exemplis duobus finiam. Quæratur ſumma poteſtatum quintarum numerorum naturalium ab 1 ad 100, ſive $\int 100^5 = \frac{1}{6}$

(100.

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

$(100.101.102 \ldots 105) - \overline{4+3+2+1}.\int 100^4 - \overline{3a+2b+c}.\int 100^3 - \overline{2a+b}.\int 100^2 - a\int 100$. Reperietur

$\int 100 = \frac{1}{2}(100.101) = 5050.$

$\int 100^2 = \frac{1}{3}(100.101.102) - \int 100 = 343400 - 5050 = 338350.$

$\int 100^3 = \frac{1}{4}(100.\ 101.\ 102.\ 103) - \overline{2+1}.\ \int.100^2 - 2.\ \int 100$
$= 25502500.$

$\int 100^4 = \frac{1}{5}(100.\ 101 \ldots 104) - \overline{3+2+1}.\int 100^3 - \overline{6+5}.\int 100^2$
$- 6.\int 100 = 2050333330.$

$\int 100^5 = \frac{1}{6}(100.101 \ldots 105) - \overline{4+3+2+1}.\int 100^4 - \overline{12+14+9}.$
$\int 100^3 - \overline{24+26}\int 100^2 - 24.\ \int 100 = 171708332500.$
Q. E. J.

Quæratur ſumma ſeriei infinitæ quartarum potentiarum ex numeris naturalibus, ab unitate incipientium, ſive $\int n^4, = \frac{1}{5}(n.\ \overline{n+1}.\ \overline{n+2}.\ \overline{n+3}.\ \overline{n+4}) - \overline{3+2+1}.\int n^3 - \overline{2a+b}.\int n^2 - a\int n$. Quoniam $\frac{1}{5}(n.\ \overline{n+1} \ldots \overline{n+4}) = \frac{1}{5}(n^5, + \overline{4+3+2+1}.\ n^4, + \overline{3a+2b+c}.n^3, + \overline{2a+b}.n^2, + an;)$ omnes vero quantitates, $\overline{4+3+2+1}.\ n^4,\ \overline{3a+2b+c}\ n^3,\ \overline{2a+b}.\ n^2,\ an$, itemque $\overline{3+2+1}.\int n^3, \overline{2a+b}\int n^2, a\int n$, (propter n hoc caſu infinitum) reſpectu quantitatis n^5, infinitæ parvæ ſunt, erit $\int n^4 = \frac{1}{5} n^5$, hoc eſt, ſumma ſeriei propoſitæ ſe habebit ad totidem terminos maximo æquales ut 1 ad 5.

DE

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. Pag. 359.

DE EPISTOLIS

A JO. HEVELIO partim, partim ad ipſum ſcriptis adhuc ineditis,

Narratio epiſtolica ad J. B. M. miſſa Petroburgo, a J. P. KOHLIO, Prof. Acad. Petrob. Publ.

ACcipe hic Vir Celeb. in parva quaſi a me tabella depictum, *Hevelio* quod Autori, *Deliſlio* conſervatori debemus, ſuperioris ſeculi illuſtre monumentum. Eſt hoc commercium illud epiſtolare, quod Hevelio, ut noſti, Aſtronomo ſui temporis celebratiſſimo, cum Viris non eruditionis tantum laude, ſed & natalium ſplendore illuſtriſſimis quondam interceſſit, cui perpetuo Pag 360. cum blattis ac tineis certandum fuiſſet, niſi Clariſſ. Deliſle, de ſcientia Aſtronomica dudum ampliſſime meritus, Heveliauorum operum egregius æſtimator, illud ſibi vindicaſſet, qui A. 1725, cum per Germaniam iter faciens, & ad nos tendens, Gedanum perveniſſet, hoc cimelium cum alio Hevelii autographo manuſcripto, obſervationes omnes, quas in vita unquam habuit, continente & quatuor in forma majori Voll. conſtante, centum aureis ſibi comparavit, eo quidem animo, ut nec aliis ejuſdem uſum invidendum putaret. Mecum igitur egit nuperrime, ut toto hoc opere, cujus autographum benevole mecum communicavit, diligentius perluſtrato, quæ generatim de eo monenda aliisque ſcitu fortaſſe non injucunda putarem, ad Te perſcriberem, publicis, ſi tibi ita videretur, Eruditorum Actis inſerenda. Quod quidem officium eo alacrius in me ſuſcepi, quod &, illi acceptam, nec Tibi ingratam hanc fore operam præviderem.

A fatis libri ut exordiar, manuſcriptorum unum eſt, quæ Clariſs. Hevelius noſter, ut erat ingenio non ſolum excellenti, ſed & labore pro communi re ſuſcepto plane admirabili, ſi ſuperaſſet, parata jam prælo, edidiſſet. Nam & ipſe in epiſtolis hoc ſæpe ſuis indicat, & alterum commercii hujuſce epiſtolaris teſtatur exemplar, quod nullo alio quam ut typis exſcriberetur, conſilio Hevelii ipſius manu deſcriptum a Doctiſſ. *Deliſle* & ipſum poſſidetur. Ex iis item eſt manuſcriptis, quæ, cum funeſtum illud oriretur Hevelianæ domus incendium, rapaces furum manus, ac ſævientes flammas evaſerunt: quod ut ex aliis epiſtolis compluribus, ex illa quam ad Cl. *Pfautzium* veſtratem, quocum frequens ipſi commer-

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. cium interfuit, epiſtola colligitur, quam ferme integram primi Actorum Eruditorum anni menſis primus, in opere Heveliano ipſo decimus & quintus Tomus exhibet. Varia hæc epiſtola, de editis ineditisque Hevelii ſcriptis, notatu digna exhibet, reſpondetque litteris *Pfautzii*, quibus ipſum ad epiſtolas ſecum commutandas partim excitat, partim ut ſuum aliquod ingenii ſpecimen in prima ſtatim Actorum Lipſienſium parte exſtare patiatur, petit.

Ad opus ipſum ut revertamur, ſeptendecim Tomis majori in Pag 361. forma conſtat. Nam, etſi Hevelius modo duodecim, modo tredecim, modo quatuordecim tantum voluminum ipſe meminerit, reliqua tamen poſtea acceſſerunt. Præ cæteris raritatem quod operi conciliat, nulla epiſtolarum non autographa, eaque ipſa, quam primo compoſuit, manu exarata conſpicitur. Pleræque adeo concinnæ ſunt maculisque puræ ac illibatæ, ut nemini non legenti pateant. In nonnullis tantum a Merſenno Ravioque ſcriptis, qui neſcio quod obſcurum pingendi litteras genus adamarunt, impedimento ſunt contorti implexique ſyllabarum ductus, quo minus omnia ſtatim intelligas. De cætero plusquam quadraginta annorum labor eſt. Prima namque his tomis comprehenſa anno ſuperioris ſeculi circiter quadrageſimo: poſtrema octogeſimo quarto aut tertio ſcripta eſt. Unde quanta ſit copia epiſtolarum ultro citroque miſſarum, facile intelligitur: certe vix quenquam reperias inter eruditos, cui tamen immenſum ſimulque fructuoſum fuerit cum viris præſtantiſſimis commercium. Et magnam quidem in his partem conſtituunt epiſtolæ Keplerianæ editioni quondam ab Hevelio, qui manuſcripta ejus omnia poſſidebat, deſtinatæ, ſed nunquam editæ: quæ quatuor aut quinque fere occupant volumina. In animo habuiſſe Noſtrum epiſtolas has ſuas omnes vulgare, ſupra diximus, & litteræ ad Clar. Rabenerum Tomo XIV reperiundæ docent; ubi conſilium ſibi eſſe ſcribit, Principis cujusdam Viri auſpiciis ſumptibusque non modo *Uranographiam*, *globos cæleſtes*, correctos & auctos, *prodromum Aſtronomicum* cum *catalogo fixarum* triginta annorum &c. cum aliis ſcriptis, ſed & Epiſtolas ſuas edere cum clariſſimorum iſtius ſeculi virorum reſponſionibus, XV voluminibus in folio (eo namque tunc temporis ſolum excreverant) comprehenſis. At præter alia impedimenta mors ipſa intervenit, quæ de edendis hujusmodi epiſtolarum tomis conſilium autoris ſpemque hominum fefellit. In lucem igitur exiere nonniſi ſequentes: Epiſtola ad Laurentium Eichſtadium *de obſervatione eclipſeos lunaris A.* 1649, alia ad Petr. Gaſſendum & Iſmael. Bullialdum *de eclipſi ſolari A.* 1682; alia ad Joh. Bapt. Ricciolum *de motu Lunæ libratorio A.* 1654; alia ad Nucerium ſive De Noyer, Poloniæ Reginæ a Secre-

cre-

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. Pag. 362.

cretis, ut & Henricum Oldenburgerum, quarum illa *de utriusque luminaris defectu*, hæc *de cometa 1672* viſo, ſcripta eſt. Et ne excerpta quidem ex hoc univerſo epiſtolarum opere hactenus quisquam dedit. Quæ enim, vivente adhuc Hevelio, Clariſſ. Vir Johannes Ericus Olhoffius, Hevelii cognatus, excerpta ex epiſtolis Illuſtrium & Clariſſimorum Virorum (qui libri index eſt) ad Joh. Hevelium perſcriptis, judicia de rebus Aſtronomicis ejusdemque ſcriptis exhibentia Hagæque 1683 in 8°. edita, publicavit, nonniſi ea depromunt epiſtolarum loca, quibus vel ob præclaram rerum Aſtronomicarum ſcientiam, vel ſingularem in obſervando curam ac vigilantiam aliasque virtutes ab aliis Hevelius laudatur. Nam nec alio ſpectabat Clariſſ. Viri, cujus ipſe librum manu autoris ſcriptum apud Clariſſ. Deliſle vidi, labor, quam ut Hevelii ſui famam adverſus Hookii, aliorumque eam obſcurare conantium, injurias defenderet. Theſaurum vero merito vocaveris has Epiſtolas, rebus ad Matheſin pertinentibus, præcipue Aſtronomicis, Opticis, Mechanicis, in quibus ſingulis excelluit, longe inſtructiſſimum. Sed & Phyſica ac Chronologica, politica, & imprimis ad hiſtoriam litterariam ac vitam & fata Eruditorum cognoſcenda utilia non pauca hic offendes. Ita de literis ad Pfautzium etſi ipſe teſtetur, nihil in iis præter ea quæ ad Aſtronomiam, Geometriam, Opticam, Chronol. Mechan. & Phyſicam ſpectant, comprehendi, jucunda tamen lectu ſunt, quæ e. g. de Joh. Capellano, cujus haut paucæ ad Hevelium commearunt epiſtolæ, elegantiſſimo gallico ſermone ſcriptæ; de Caſſino item, Hugenio aliisque paſſim; imprimis in Bullialdi epiſtolis, memoriæ prodita leguntur. De Maria quidem Cunitia, Aſtronoma ſui temporis celeberrima ſcriptisque inclyta, tam multa habent mariti Æneæ a Leven ad Hevelium datæ litteræ, ut vel integræ vitæ ipſius contexendæ ſufficiant. Ita multa paſſim ac limatiſſima vel doctorum de Hevelii, vel ipſius Hevelii de aliorum libris cum editis tum ineditis, noviſque inventis, judicia inveniuntur. Multa & vitam Hevelii ipſam reddere poſſunt illuſtriorem, immo vel ad vitam ejus integram conſcribendam ſufficerent. Cum plerumque intra Aſtronomiæ, Opticæ, Mechanicæque limites ſe continuerit, de reliquis, ut a Ravio Prof. Upſalienſi, & Waſmuthio Kilonienſi de Chronologicis quæſitus rebus, reſponſionem modeſte declinavit. Epiſtolæ vero Oldenburgii, Heinſii, Bartholini, Zamelii &c. rerum Phyſicarum & variæ eruditionis ſunt pleniſſimæ. Unius alteriusve epiſtolæ formam ac characterem propius ſi cognoſcere deſideras, epiſtolis Bullialdi nihil invenies amœnius, nihil argutius. Iisdem cum Leibnitzii (cujus una tantum adeſt) Kircheri, Gaſſendi, Walliſii, Merſenni, Hugenii,

Pag. 363.

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

nii, Vinaceſii Kochowskii, Eichſtadii, Linemanni &c. Epiſtolis nihil doctius & elaboratius. Numerum multitudinemque epiſtolarum ad Hevelium datarum ſi ſpectare velis, Bullialdi, Nucerii, Roliſii, Capellani &c. primas tenent; ſi doctrinam, Hugenii, Caſſini, Roberoalti paucorumque aliorum: ſi elegantiam denique puritatemque ſtili, Bartholini ſine dubio, Heinſii, Hugenii, puriſſimi ſane ſcriptoris Oldenburgeri Epiſtolæ. Ad dictionem Hevelii ipſam quod attinet, non adeo quidem ornata ac culta ea eſt, nec ſic comparata, ut non rigidas interdum puritatis latinæ cuſtodum cenſuras incurrat: plana tamen eſt, perſpicua & ab omni (quod caput eſt) affectationis vitio aliena. Tali, inquam, ſtilo epiſtolas exaravit, qualis epiſtolam imprimis decet, brevi, ſimplici ac perſpicuo. Unde ſive ad Reges ac Principes, ſive ad Miniſtros ſtatus, utpote ad Colbertum aliosque, ſive ad Epiſcopos aliosque dignitate celebres Viros ſcribat, τὸ πρέπον ſtudioſiſſime obſervat. Nam & Poloniæ Reges Michael & Joh. Sobieſcus (cujus ſcutum inter ſidera collocavit) & Daniæ Rex Chriſtianus & Rex Galliarum Ludovicus & Elector Brandenburgicus Fridericus Wilhelmus & Holſatiæ Princeps Fridericus, Magni noſtri, quem Dii ſervent! Caroli Friderici pater & Megapolitanorum Princeps Guſtavus Adolphus & Lubecenſis Epiſcopus, hæreditarius Holſatiæ Princeps Johannes, cujus manuſcriptam hic vides latinam in Tomo I epiſtolam, & Magnæ Hetruriæ Dux Leopoldus, cujus plurimæ epiſtolæ Italico ſermone contextæ adſunt, Epiſcopi denique, Abbates, Purpuratique plurimi & ſummorum Principum Miniſtri, ut Colbertus, Hevelium epiſtolis ſuis cohoneſtarunt, vel manu ſcriptis integris vel ſua certe ſubſignatis manu. Quibus ut ingens decus operi accedit, ita in univerſum fatendum eſt, neminem fere omni orbe Mathematicum aut Aſtronomum illo tempore exſtitiſſe, qui non Hevelium compellare in deliciis habuerit. Quo fit ut multæ etiam hic legantur

Pag. 364. Epiſtolæ exoticis linguis, Ethruſca, Gallica, Italica, Anglica, Belgica, conſcriptæ. Nec unquam officio ſuo in reſcribendo defuit Hevelius, quod vel ex hoc opere patet, in quo ſingulis eruditorum Epiſtolis ſubjunctæ ſunt reſponſoriæ, eæque in rebus imprimis Aſtronomicis tam prolixæ, ut integri tractatus vicem ſubire poſſint, quales ſunt pleræque, ad Bullialdum, Eichſtadium & Gaſſendum ſcriptæ. Nec cum quibus, aut cui religioni addictis hominibus commercium iniret, multum erat ſollicitus. Æque enim familiariter Pontificiis, Jeſuitis maxime, quorum plurimi amicitiam ejus admodum optabant, ac ſuæ religionis hominibus utebatur, a diſputationibus de religione prorſus abſtinens. Unde a Kochanzkio, vel alio neſcio quo Jeſuitici ordinis

nis

nis ſocio, gibboſo quodam, dudumque exploſo ſyllogiſmo tentatus, & ad Pontificia pellectus ſacra, nihil aliud reſpondit, quam ſe hanc ſibi legem jam pridem indixiſſe, ut res religionis omnes in commercio ſuo epiſtolari ſeponeret. Ceterum occaſionem ſcribendis his litteris cum alia dedere, tum ipſius Hevelii Opera Aſtronomica, omnem latura ætatem, quæ vel Principibus Viriſve illuſtribus offerebat, vel adverſus quorundam objectiones dubiaque, Hookii imprimis Angli, quocum acris illi contentio de Aſtronomicis inſtrumentis interceſſit, Hugenii, Oldenburgeri deſcendebat. Nec paucis ſcribendis anſam dedit triſtiſſimum incendium, quo ipſo abſente domus ejus una cum rebus pretioſis fere omnibus, Aſtronomico maxime apparatu egregio, pauculas intra horas conflagravit, quo flebili caſu commoti plures, etiam antea ipſi ignoti, litteras, communem luctum teſtantes, ad eum miſere. Nec paucas ipſe literas ad Reges Poloniæ & Galliæ aliosque Principes, apud quos aliquem ſe gratiæ tenere locum noverat, in hac calamitate dedit, quibus opem eorum ſubſidiumque imploravit. Ceterum cum expediat forte nomina eorum cognoſcere, cum quibus illi commercium fuit, non alienum duxi eorum hic Indicem dare, ordine alphabetico digeſtum. Sunt vero iſta: *Academia Oxonienſis*, ut & *Cantabrigienſis*, *D. Acacia*, Varſaviæ degens, *Valerianus Alembeck*, Med. Doct. Conſil. Leopoldin. S. R. M. Secretar. & Medicus Dantiſc. *Sebuants Baner*, Suecus, Gubernator Uplandiæ, Comes *de Roſtaing Burg*, Gallus, *Eraſm. Bartholinus*, Doct. Med. & Prof. Havnienſ. *Stephanus Baluzius*, Bibliothecæ Colbertinæ tunc præfectus, *Beauplan*, *Martin. Bernhardi*, *Conſtantin. Berndt*, Roſtoch. Mathemat. Hevelii cognatus, *de Bethune*, Gallus, (quem ex literis Acaciæ Marchionem fuiſſe intelligo) *Mich. Behem*, Secret. *Bernerius*, Gallus, (Gallice *Bernier*) *Carolus le Beſque*, a conſiliis ſecretis & theſauro Regis Galliæ, *Joh. Barth. Bentzius*, *Ericus Bleſſendorff*, *Fr. Joh. Bilſlein*, Carnovienſ. Vicarius, *Jacob. Barnenis*, Philoſ. ac Medic. Doctor Elbingenſis, *P. Bourdelot*, Archiater Reginæ Sueciæ, *Abrah. Beddens*, Amſtelod. *Boraſtus de Boory*, (von Booſteli) *Henr. Bæclerus*, M. *Frid. Burberus*, *Mich. Burnob*, Eccleſiaſt. Dantiſc. M. *Andr. Brummer*, Lipſ. *Georg. Brandt*, Theol. Doct. & Matheſ. Profeſſ. Marpurgenſ. *Iſmael Bullialdus*, *Tit. Liv. Burattinus*, *Anshelm. Brunettus*, *Georg. Buſeginus*, *Caramuel a Lobkowiz*, Abbas Monſerratenſis, denominatus Miſiæ Epiſcopus, *Thom. Caraveſius*, Canonicus in Veteri Zamoſcia, *Arnold. a Campio*, *Joh. Domin. Caſſini*, Lector Primarius Aſtronom. in Archi-Gymnaſ. Bonon. poſt Societ. Regiæ Pariſienſ. membrum, *Chriſtian. Caſſius*, *Joh. Capellanus*, *Clermann*, *Andr. Cnoffelius*, Doct. Medic. & Archiater Reg. Polon. *Chriſtoph.*

Tom. IX. Supplem. Sect VIII.

Pag. 365.

Cole-

Tom. IX. *Colerus*, Bibliothecar. Vratisl. *Barthol.* & *Iſrael Conradi*, e Soc.
Supplem. Jeſ. *Joh. Comenius*, *Andreas Cellarius*, (autor Harmoniæ macro-
Sect. VIII. coſmicæ) Illuſtriſſ. *Colbertus*, magnus Hevelii patronus, *Andr. Concius*, Prof. Math. Rrgiomontan. *Chriſtoph. Cock*, Anglus, *Sebaſt. Marbre-Cramoiſie*, *Petrus Crugerus*, Prof. Matheſ. Dantiſc. Hevelii Præceptor, M. *Joh. Jac. Cramerus*, Prof. Theol. & Paſtor Dantiſc. *Guil. Croun*, Med. Doct. Socius Reg. Soc. Angl. *Albertus Curtius*, *Andr. Creſſelus*, *Joh. Caſimir. a Denhoff*, Abbas claræ tumbæ, *Henr. Döög*, *Chriſt. Frid. a Donau*, *Joh. Duræus*, Elbingæ Anglic. Eccleſ. Sacerdos, *Laurent. Eichſtadius*, Med. Doct. Stetinenſ. *Joh. Sigism. Elsholz*, Med. Doct. & Elector. Brand. Medicus, *Frid. Elert*, *Erneſtus*, Dux Jul. Cliv. & Mont. *Vincent. Fabricius*, *Joh. Fabritius*, *Joach. Friſch*, Gymnaſ. Thorun. Profeſſor, *Ludov. Wilh. Fanton*, *Bened. Figken*, *Chriſt. Filit*, *Reinbold Fiſcher*, *Georg. Fehlavius*, *Joh. Flammſtedius*, *Martin. Fogelius*,
Pag. 366. Med. Doct. Hamburg. D. *Formond*, *Dav. Frolichius*, *Bernh. Fullenius*, *Eraſm. Franciſci*, D. *Franckenberger*, *Georg. Funccius*, *Petr. Gaſſendus*, Præpoſ. Eccleſ. Dincienſ. *Thom. Gale*, Societ. Londin. Secretarius, *Gaſton* Dux *Aurelian. Joh. Carolus Gallet*, *Grmsky*, *Jonath. Goddardus*, Med. Doct. Angl. (al. & *Godberd*) *Ægid. Franc. de Gottignes*; Comes *Magnus de la Gardie*, Suecus, *Matth. Gloskoſsky*, *Nic. Goldmann*, *Gorſſinsky*, *Chriſtianus*, *Gruneberger*, *Griffenfeld*, *Gusmeier*, *Mich. Anton. Hacki*, Romæ Notar. Apoſtol. *Gerbrand. Hajo*, Med. Doct. Dant. *Sam. Hartlibius*, Anglus, *Edmund. Hallerus*, (al. *Egmund.*) *Timoth Halton*, Univerſ. Oxonienſ. Vice-Cancellarius, *Phil. Jacob. Hartman*, *Paul. Heigel*, *Rotger. Hemſing*, *Theod. Heſel*, *Joh. Heyſig*, Prof. Upſal. *Chriſt. Hendreich*, Elect. Brand. a Conſiliis, *Nic. Heinſius*, M. *Joh. Herbinius*, Legato Suec. a concion. aulic. *Phil. de la Hire*, Mathem. Profeſſ. Regius, *Gerh. Himſelius*, Med. & Phyſ. Revalienſ. Gymnaſiique ibid. Profeſſ. Mathem. Extraord. *Benj. Horn*, *Chriſtian. Hugenius*, *Iſrael Jasky*, *Joh. Abrah. Ihle*, Aſtronomus Lipſienſ. *Joh. Fell*, Theol. Prof. & Procancell. Oxon. *Joh. Jonſtonus*, Doct. Lesnenſis, *Joh. Kemmerling*, *Ludov. Keplerus*, Joh. Fil. Med. Doct. & Practicus Regiomont. *Chriſt. Kilrch*. *Mich. Kirſtnerus*, Med. Doct. Gymnaſ. Hamb. Prof. *God. Kirchius*, Aſtron. Lipſ. *Athanaſ. Kircherus*, *Caſp. Kirchmeyer*, Prof. Witteb. & Colleg. Natur. Curioſ. Socius, *Adam. Adamandus Kochansky*, e Soc. Jeſ. *Koningk*, *Cypr. Kunner*, *Joach. Lamberti*, *Joh. Bapt. Lantinus*, in ſuprema Divionenſi Curia Senator, *Dan. Laus*, *Mich. Val. von Langren*, Mathemat. & Geograph. Bruxellenſ. *Mich. Langius*, Prof. Mathem. Havnienſ. *Ambroſ. Langemantel*, Canon. Auguſtan. *Elias a Leonibus*, hæreditar. in Hohngiersdorff,

Theo-

Digitized by Google

Theodorus Lövenſtein, Soc. Jeſu, *Godof. Guil. Leibnitzius*, *Chri-ſtian. Longemontanus*, *Jacobus Maglabechius*, Nunc. Sed. Apoſtol. *Anton. Magliabechius*, Bibl. Flor. *Caſp. March.* Prof. Mathem. & Doct. Med. Roſtochienſ. M. *Andr. Marquardus*, Witteb. *Chriſt. Morggravius le Menetiel*, *Nicolaus Mercator.* Havn. *Ulr. Clem. Michaelis*, *Theodor. Moretus*, Jeſuita Uratisl. *Geminianus Montanorius*, Mutin. *Frid. Mollerus*, Medic. D. & Practic. Stetinenſ. *Marinus Merſennus*, *Joh. Moebingerus*, Theol. & Prof. Eloqu. Dant. *Joh. Georg. Mæreſius*, Schol. Petr. Paul. Gedanenſ. Rector, *Philipp. Mullerus*, Greiffenhagius, Propoſit. Berolin. *Joh. Mullerus*, Mathem. Prof. Hamb. *Jonas Moor*, Epiſc. Angl. *Joh. Morian. Morſtein*, Magn. Theſaur. Reg. Polon. *Hier. Mrocze*, Soc. Jeſ. *Borsbold. Nibuſius*, Soc. J. M. *Stanislaus Niewioski*, Prof. Acad. Zamoſcenſis, *Chriſt. Notnagel*, Prof. Mathem. Sup. Witteb. *Petrus de Noyer*, (*Nucrrius*) Polon. Reginæ Secretarius, *Adamus Olearius*, Gottorpienſ. Bibliothecarius, *Jacob. Orſelius*, *Henric. Oldenburgerus*, Reg. Societ. Lond. Secretar. *Oberbeck*, *Joh. Erich Olhoff*, *Phil. Jacob Oswaldus*, Liber Baro ab *Ochſenſtein*, S. Reg. Majestat & Imperatoriæ Viduæ Eleonoræ aulæ Mathemat. M. *Chriſtian. Ollery*, *Paſtorius ab Hirsenberg*, *Chriſt. Pfautz*, Prof. Matheſ. Lipſ. *Petr. Petrus*, *Perraltus*, *Dan. Papebrochius*, *Chriſt. Pelargus*, *Chriſt. Philippi*, *Joh. Picard*, *Joh. Georg. Pichel*, *Chriſt. Plas*, *Piet*, *Joh. Pleitner*, *de Plues*, *Joh. Placentinus*, *Joh. Pomereſcius*, *Georg. Prætorius*, *Carolus Quintinus Rynetonus*, (vel *van Raynis*) *Chriſt. Ravius*, Exbibliothecarius palatii Holmienſ. & Profeſſ. Upſalienſ. *Joh. Gebhard Rabener*, Referendar. Magdeburg. *Joh. Rakolupsky in Rocolup*, Eques Hungarus, Phil. Mag. & civitat. Zaſcolska Senator. Mag. *Julius Reichelt*, Aſtronom. Argentor. Conſiliar. Elect. Brand. *Andr. Reyher*, Rector Gothanus, *Joh. Bapt. Riccielus*, *Ægid. Perſona de Roberval*, *Roleſius*, vero nomine *Lubnivcky*, eques Polonus, *Olaus Rudbeckius*, *Rosmeyer*, *Joh. Gerh. Rulandt*, *Sigism. Rakoczi*, Princeps Tranſylvaniæ & Comes Siculorum, *Andr. Sarnowsky*, *Joh. Andr. Schall*, Præſes ſupremi tribunalis Mathematici in Sina Pekingi, *Michael Strauch*, Math. Prof. *Joh. Ernest. Schmieden*, *Gothofr. Schmidt*, *Jac. Schnitzerus*, *Joh. Slacitius*, *Ægid. Strauch*, *Joh. Stanislaus Stonsky*, *Chriſt. Schambruck*, *Godofr. Schultze*, Doct. Uratisl. *Chriſt. Schultz*, *Claudius Franciſc. Milliet des Chales*, e Societ. Jeſu, cujus opus inſcriptum: *Curſus ſeu Mundus Mathematicus*, univerſam Matheſin tribus tomis complectens, hic delineatur, *Stanisl. Solscky*, *Sam. Skie*, *Joſeph. Securius*, *Steph. Spleiſſius*, Schaffhuſ. Gymnaſ. Rector, *Barth. Sardi*, *Joh. Adelphus Tuſſius*, *Joh. Tauerlein*, *Valentin. Thilo*, Eloqu.

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

Pag. 367.

Tom. IX. Supplem. Sect. VIII. Pag. 368. Profeſſ. Regiomontanus, *Joh. Henr. Thim*, *Joh. Petr. Titius*; *Jacobus Uſſerius*, Epiſc. Arm. *Valerianus Magnus*, Frater Capuc. *Jacobus Valeſius*, in Delphinatu Quæſtor, *de Vaubrevil*, *Vincent. Viviani*, *Fortunatus Vinacese*, *Voogdius*, Geometra Amſtelod. *Chriſt. Vogel*, *Nic. Vogel*, *Joh. Walliſius*, Matheſ. Profeſſ. Oxon. *Sethus Wardus*, Prof. Math. Bodlejanus, deinde Epiſcopus Oxonienſis, *Wasmuth*, Prof. Lingu. Or. Kilon. *Erhardus Weigelius*, Mathem. Prof. Jenenſ. *Joh. Wieſel*, *Witzga*, Epiſcopus Warmienſ. *Joh. Philip. Wurtzelbauer*, *Bernhard. Zefferin*, e Societ. Jeſu in Univerſ. Viennenſi Philoſ. Profeſſ. & miſſionis Sinicæ Procurator, M. *Joh. Jacob. Zimmermann*, *Godofred. Zamelius*, Elbing. *Georg. Zobel*, *Nicol. Zucchius* Jeſ. &c.

Habes hic, Vir Illuſtris ac celeberrime, eorum fere omnium (perpaucos namque obſcurioris nominis viros prætermiſi) quos inter & Hevelium colloquia erudita mixta ſunt, catalogum. Quorum vero ad alios quam Hevelium epiſtolæ non paucæ hic conſpiciuntur, nomina conſulto omiſimus. Quo pertinet e. g. *Franciſci Burgini*, Florentini, Profeſſoris Matheſeos, Epiſt. Reſponſor. ad quæſtionem Marchionis Clementis Vitellii de apparit. novi Phænomeni; *Gemin. Montanari* alia ad Magliabecchium, hujusque generis plures, quas epiſtolæ modus enarrari non patitur. Paucula tantummodo ex opere ipſo afferam ſpecimina, ut ex his laciniis de integra veſte liceat conjecturam facere.

Tomus igitur primus ſingulare hoc habet, quod præter epiſtolas ad commercium ipſum pertinentes & Dantiſci ab illo in officio jam conſtituto ſcriptas, alias etiam, jam ante in itinere ex Gallia, Belgio, Anglia &c. ad Petrum Crugerum maxima ex parte datas, complectatur. Quæ tamen epiſtolæ reliquis non adjunctæ, ſed in faſciculum ab autore fortaſſe ipſo collectæ ſeparatimque in veſtibulo ſunt poſitæ; in quibus etſi eruditi nihil, varia tamen vitam Autoris attingentia continentur. Sunt vero ita maculis omnia lituriſque plena, ut pauca lectori pateant. Neque enim pure hic ab illo deſcriptæ, ſed ut in chartam primo ille conjecerat, habentur. In tomo ipſo contenta epiſtola Bullialdi ad Hevelium, de *Claromontio*, qui de Caucaſi altitudine librum ſcripſit, hoc fert judicium: *Philoſophum eſſe pulvere peripatetico conſperſum totum, & oculorum tenus oppletum, ad lumina cœleſtia cæcutire.*

Pag. 369. Hevelius ipſe in epiſtola ad Hartlibium de ſcriptis *Crugerianis* ſcribit, *in viduæ manibus verſari Aſtronomiam magnam & parvam, Geometriam, Geographiam, Chronolog. animadverſiones in Landsbergium cum calculo omnium Eclipſium a Landsbergio in Aſtronomia ejus tantis quam falſe & inſidioſe exhibitarum, opus item magnum Aſtronomicum, quod tamen ultimam autoris manum*

non

non receperit: *cujus tabulas ad id ſpectantes*, *Gedanenſes appellatas*, *omnes ſe poſſidere*, ait, *cum reliquis Crugeri*, *publicatu dignas*. Varia quoque paſſim in hoc Tomo de ſcriptis *Tychonianis* ejusque vita ſunt inſerta. De *Burdelotio* ſic Bullialdus: *Burdelotius Medicus Pariſienſ. qui hactenus in domo Principis Conderi vixerat*, *ejusque filii Principis Enguienenſis præceptor fuerat*, *a Sueciæ Regina advocatus in aulam illam proficiſcitur*. Tomo IV. noſter de Chr. Hugenii patre, *Filius*, inquit, *eſt Viri illuſtris Conſtantini Hugenii*, *qui Principibus Auriacis ab intimis expeditionibus & ſecretis conſiliis fuit*, *omnium artium amatoris*, *ita ut ipſe ſculpturam calleat*, *adhuc hodie Hagæ in ſummo honore in palatio egregiæ architecturæ a ſe fabricato verſatur*. Locum hic quoque ob ſuam elegantiam meretur epigramma illud Titii in Hevelii laudem compoſitum: Tom. IX. Supplem. Sect. VIII.

Quicquid Alhaſenius, *quicquid Galilæus & illi*
Sideribus noti tot tenuere Viri,
Hevelius tenet unus, *& hos quod fugerat omnes*
Hic vides, *in ſuperos gnarior ire domos*.
Ille novos Lunæ, *populis mirantibus*, *orbes*
Pandit & æthereis dat ſua jura plagis.
Subjiciant terras alii victricibus armis,
Ingenio cœlum ſubdere majus erit.

Tomo XIV. epiſtolam continet *Schefferianam*, hæc inter alia proferentem: *Succinum picis foſſilis eſſe genus cenſeo*, *cujus venæ lateant in fundo maris*. *Idem a natura ſua conſtipari credo*, *motuque maris ejici in litus*. *Hactenus eſt creditum*, *non naſci niſi circa Boruſſiam*, *ſed & hic in Suecia reperiri veriſſimum eſt*, *ad inſulæ Biorkov nominata littora in lacu quodam*, *cujus aqua dulcis eſt*. *Ut pereat eorum ſententia*, *qui a ſalſugine maris cenſuerunt condenſari*. Paulo poſt hæc habet: *Quædam animalia hic albeſcere hyberno tempore*, *inde recipere priorem colorem veriſſimum*. *Vidi ipſe habuique lepores*, *circa hiemis vernique initium dimidia parte albos dimidiæ ſui coloris*, *media hieme non vidi niſi albos*. Pag. 370.

Sed modus tandem ponendus eſt Epiſtolæ; Tu vero hoc quidquid eſt recenſionis indiciique de opere Heveliano, benevolis, ut ſoles, manibus complectere: omniaque in poſterum etiam officia a me exſpecta. De Clar. Deliſle Collega meo plurimum æſtumando, hoc amplius Tibi habeo polliceri, quascunque forte ex commercio hoc litterario epiſtolas, aut ſi quæ alia deſideres, lubentiſſime promtiſſimeque ſe tecum communicaturum. Vale. Dat. Petropoli 20. Decemb. 1726.

Tom. IX. Supplem. Sect. IX. Pag. 345.*

De errore in æſtimando motu compoſito

Schediaſma G. F. R.

I. Q*Uod corpus, duabus viribus & directionibus impulſum, deſcribere diagonalem parallelogrammi eodem tempore debeat, quo latus aliquod deſcripſiſſet, ſi alterutra vi & directione ſola fuiſſet impulſum*, effatum eſt Mathematicorum, Mechanicorum, Phyſicorumque recentiorum, quo vix aliud reperies propter ampliſſimum uſum nobilius. De cetero novi adhuc Pag. 346.* neminem, qui illud juſtæ alicui dubitationi obnoxium, ideoque reſtringendum ac limitandum, cenſuiſſet; quod hoc loco paucis efficere conabor.

Tab. IV. Fig. 1. II. In corpus quieſcens *a* incurrant duo corpora alia, A & B, directionibus & celeritatibus ejusmodi, ut, quo tempore corpus *a* ex *a* ad F perveniret, ſi a ſolo corpore B impelleretur, eodem, a ſolo corpore A impulſum, ex *a* ad D promoveretur, quæro, quæ futura ſit celeritas & directio corporis *a*, poſt duplicem illum motum ſimul impreſſum? Fallor, aut ſine hæſitatione reſpondebunt plerique omnes, celeritatem illam & directionem quæſitam corporis *a* exponi a recta *a*N, quæ eſt diagonalis completi parallelogrammi *a*DNF. Sed hoc in univerſum & ſine conditione haudquaquam verum eſſe, facile demonſtrare licet. Nam poſitis, e. c. $A = B$, & $aF = aD$, anguloque FaD infinite parvo, ita ut aN ſit $= aD + aF = 2aF$, ſequeretur ex doctrina memorata, corpus a duobus corporibus æqualibus & conjunctis altero tanto celerius propelli debere, quam ab alterutro, pari celeritate & directione ſeparatim incurrente; quod legibus motus omnino repugnat, juxta quas celeritas corporis impulſi duplicatur, ſi corporis impellentis celeritas, non vero ſi maſſa ejusdem duplicatur. Sed ordine res explicanda eſt. Quare lemmatis loco præmitto propoſitionem ſequentem.

Fig. 2. & 3. III. In corporibus non elaſticis, vel quæ ſaltim ut non elaſtica conſiderantur, (quod hoc loco, ſimplicitatis cauſa, ſecure facere Pag. 347.* poſſumus,) ſi corpus aliquod A in aliud quieſcens *a*, celeritate A*a* incurrat, facto *a*C. AC :: A. *a*, hoc eſt, reperto communi centro gravitatis amborum corporum, C, exponet C*a*, celeritatem, corpori *a* ab incurſu corporis A acquiſitam. Si vero idem corpus A, eadem celeritate A*a*, incurrat in corpus *a* non quieſcens, ſed vel minori quadam celeritate, v. g. *a*D (fig. 2) in eadem linea recta

præ-

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. IX.

præcedens, vel data quavis celeritate *a*D (fig. 3) directe ſibi occurrens, facta D(A = A*a*, ut D ſit punctum concurſus, ad quod eodem tempore corpora A & *a*, celeritatibus commemoratis, ex (A) & *a* pervenire poſſint, factoque *a*(C).(A)(C) :: *A*.*a*, hoc eſt, reperto communi centro gravitatis (C) amborum corporum *a* & A, in punctis *a* & (A) conſtitutorum, exponet *a*(C) partem illam celeritatis, quæ celeritati priori corporis *a*, propter incurſum corporis A, vel adjicietur vel detrahetur, prout ſcilicet motus amborum corporum vel conſpirantes fuerint vel contrarii.

Tab. IV. Fig. 2.

IV. His præmiſſis ita pergo: Si corpus aliquod in *a* poſitum duabus viribus ſimul impellitur, hoc pacto, ut vires illæ plane nec conſpirent nec contrariæ ſint, id eſt, ut lineæ directionum *a*G & *a*E angulum rectum comprehendant, atque ut eam inter ſe vires proportionem habeant, quæ eſt inter ipſas illas rectas *a*G & *a*E; dico, rectam *a*K, quæ eſt diagonalis completi rectanguli *a*GKE, utique exponere directionem & celeritatem corporis *a*, poſt duplicem illum impulſum. Nam quoniam duo motus impreſſi nec conſpirant nec contrarii ſunt, ob eamque rem ſe mutuo nec juvant nec impediunt, hinc tempore dato, quo corpus *a* ad punctum G vel E motu ſimplici perveniret, idem etiam motu compoſito, a parallela *a*E ad parallelam GK, (quarum diſtantiam metitur recta *a*G = EK) atque ſimul a parallela *a*G ad parallelam EK, (quarum diſtantiam metitur ipſa *a*E = GK) hoc eſt, ab *a* ad K, pervenire debet. Veriſſima igitur hac quidem ratione eſt propoſitio, qua de agimus. Unde etiam ſequitur, juſtiſſimam eſſe motuum illam & virium reſolutionem, cum, *deſcripto circa rectam quamlibet* aK, *ut diagonalem*, *rectangulo quocunque*, *velut* aGKE, *motus a recta illa expoſitus*, *in duos alios a lateribus rectanguli exponendos*, *reſolvi poſſe*, docetur. Sed videndum nunc eſt, an eodem modo ſe res habeat, ſi corpus aliquod, duabus viribus, ex parte vel conſpirantibus vel contrariis, impellitur. Quod cum vel plane ſimul & uno temporis puncto, vel ſucceſſive fieri poſſit, ita nimirum, ut altera vis prius agat, altera deinceps; de utroque caſu ſeparatim diſpiciendum erit. Pag. 349.

Fig. 2.

V. Si corpus aliquod *a* ſucceſſive impellitur duabus viribus, ex parte conſpirantibus, ita ut rectæ *a*F, *a*D, quæ virium directiones & proportionem exponunt, angulum quemcunque acutum F*a*D comprehendant, & vis *a*D prius agat in corpus *a* quieſcens, deinde vero vis *a*F accedat, demiſſo perpendiculo FH, & completo rectangulo *a*GFH, reſolvatur vis *a*F in duas alias, quæ nec conſpirent nec contrariæ ſint, puta in *a*G & *a*H, & fiat *a*C = *a*H; porroque aſſumto pro lubitu in recta continuata D*a*A puncto A (dummodo A*a* major ſit quam *a*D) fiat *a*C. CA :: A.*a*, hoc eſt,

aſſu-

Tom. IX. Supplem. Sect. IX. aſſumatur maſſa corporis A & diſtantia ejusdem a puncto *a* ejus modi, ut C ſit commune centrum gravitatis amborum corporum *a* & A. Quo facto perſpicuum eſt, corpus A, celeritate A*a* in corpus *a* impingens (ſi utrumque corpus ut non elaſticum, & *a* ut quieſcens conſideratur) imprimere illi debere celeritatem *a*C = *a*H. Quoniam vero corpus *a* non quieſcit, ſed jam aliunde impreſſam habet celeritatem *a*D, fiat D(A) = *a*A, & *a*(C). (C)(A) :: *a*C. CA :: A. *a*. Ita *a*(C), cui æqualis fiat DE, exponet celeritatem, quam corpus A, celeritate A*a* = (A) D in corpus *a* (quod celeritate *a*D progreditur) impingens, ipſi communicare debet. Quapropter, completo rectangulo G*a*EK, exponet diagonalis *a*K directionem & celeritatem corporis *a*, duabus viribus *a*F & *a*D impulſi, itemque directionem ac proportionem vis, quæ una

Pag. 349.* idem præſtitiſſet, quod duæ illæ *a*F & *a*D effecerunt. Quod ſi algebraice rem explicare placet, ſit *a*H = *a*C = *m*, *a*D = *v*, (A) D

$$= Aa = V;\ \text{erit}\ AC = \frac{am}{A},\ (A)a = V - v,\ ED = a(C)$$

$$= \frac{AV - Av}{A + a} = m\frac{Av}{A+a}.\ (\textit{Artic. III.})$$

VI. Si A reſpectu *a*, atque adeo *v* reſpectu V, quantitates infinite parvæ ſunt, hoc eſt, ſi maſſa corporis *A* infinite parva, & velocitas ejus, pari ſed inverſa proportione, infinite magna aſſumitur, evaneſcente $\frac{Av}{A+a}$, erit ED = *a*H = *m*. Quo pacto *a*K erit diagonalis completi parallelogrammi ex *a*F & *a*D, & propoſitio, qua de diſputamus, vera. Alias enim, ut corpus *a* moveri per diagonalem commemorati parallelogrammi poſſit, præter vires *a*F & *a*D, adhuc alia vi opus eſt, tali ac tanta, ut propter ejus acceſſum perinde ſe res habeat, tanquam ſi ſine ea corporis A celeritas relativa eſſet A*a* = (A) D = V, ſed celeritas abſoluta AD = A (A) + (A) D = A*a* + *a*D = V + *v*; tunc enim ED erit = *a*C = *a*H = *m*, ut ante.

Tab. IV. Fig. 3. VII. Si corpus *a* ſucceſſive impellitur duabus viribus ex parte contrariis, ita ut rectæ *a*F, *a*D, quæ virium directiones & proportionem exponunt, angulum quemcunque obtuſum F*a*D conſtituant, & vis *a*D prior agat in corpus *a* quieſcens, deinceps vero vis *a*F accedat, demiſſo perpendiculo FH ad rectam *a*D utrinque continuatam, & completo rectangulo *a*GFH, reſolvatur vis *a*F in duas alias *a*H & HF = *a*G, quæ nec conſpirent

Pag. 350.* nec contrariæ ſint, & ſiat *a*C = *a*H; porroque, aſſumto pro lubitu in recta *a*A puncto A, fiat *a*C. CA :: A. *a*, hoc eſt aſſumatur maſſa corporis A, & diſtantia ejusdem a puncto *a*, tali ratione, ut

C ſit

Digitized by Google

C ſit commune centrum gravitatis amborum corporum *a* & A. Tom. IX. Supplem. Sect. IX.
Quo facto corpus A, impingens celeritate A*a* in corpus *a* quietum, communicare illi debet velocitatem *a*C = AH. Quoniam vero (per hypotheſin) corpus *a* non quieſcit, ſed jam aliunde impreſſam habet celeritatem *a*D, fiat D(A) = *a*A, & *a*(C).(C)(A) :: *a*C.CA :: A.*a*. Ita *a*(C), cui æqualis fiat DE, exponet eam celeritatis partem, quam corpus A, velocitate A*a* = (A)D progrediens, in corpore *a*, celeritate *a*D ſibi occurrente, conflictu ſuo deſtruet. Quapropter, completo rectangulo G*a*EK, exponet diagonalis *a*K directionem & celeritatem corporis *a*, duabus viribus *a*F & *a*D impulſi. Sit *a*H = *a*C = m, *a*D = v, (A)D = A*a* = V; erit ED = *a*(C) = $m + \frac{Av}{A+a}$. Ceterum hic eadem valet obſervatio, quæ paullo ante depromta eſt. (*n. VI.*)

VIII. Videndum nunc, quid fieri debeat, ſi duæ vires, non ſigillatim & ſucceſſive, ſed ſimul & eodem temporis puncto, corpus aliquod, & quidem directionibus ex parte vel conſpirantibus vel contrariis, propellant. Exempli loco proponatur corpus *a* (fig. 1) in quod duo corpora, A & B, directionibus A*a*, B*a*, una impetum facere concipiamus, ſitque vis A ad vim B, ut *a*D ad *a*F. Quæratur eadem methodo, quam hactenus expoſui, recta ED, h. e. ea pars velocitatis, quæ corpori *a*, directione & celeritate *a*D propulſo, juxta eandem directionem, propter alteram vim ex parte conſpirantem vel contrariam, vel accedit vel detrahitur; ſimiliterque etiam quæratur recta FO, hoc eſt ea pars velocitatis, quæ corpori *a*, directione & celeritate *a*F propulſo, juxta illam ipſam directionem, propter alteram vim ex parte conſpirantem vel contrariam, vel accedit vel detrahitur. Erectis ex E & O perpendiculis OM & EM, in puncto M concurrentibus, ductaque M*a*, dico, hanc ipſam eſſe rectam quæſitam, quæ ſcilicet exponat directionem & celeritatem corporis *a*, poſt duplicem illum motum a viribus A & B ſimul impreſſum. Demonſtrationem non puto difficilem, ideoque eam addere ſuperſedeo. Pag. 351.*

IX. Atque jam ſatis apparere arbitror, quid hucusque erratum ſit in nobiliſſima illa Mathematicorum & Phyſicorum propoſitione, de *æſtimandis motibus compoſitis*, quibusque limitationibus laudata propoſitio opus habeat. Reliquum eſt, ut de iis demonſtrationibus breviter diſquiram, ex quibus ſequi crediderunt ſummi viri, effatum ſuum eſſe omnino in univerſum, & absque conditione veriſſimum. Ac plerisque viſum fuit, demonſtrationem, quam ipſe ſupra attuli (*n. IV*) adeo generalem eſſe, ut non ſolum ad eum caſum, cum duæ vires impellentes, propter angu-

lum

Tom. IX. Supplem. Sect. IX. lum rectum a directionum lineis comprehenſum, prorſus nec conſpirant nec contrariæ ſunt, ſed & ad caſus quosvis alios æquo jure pertineat. Alii vero, quod intelligerent, dubitari non ſine ratione de vi iſtius demonſtrationis adeo abſolute & generatim conceptæ poſſe, novam ſunt commenti, eamque paullo magis operoſam; quæ eſt hujusmodi: Si corpus *a*, inquiunt, in recta *a*D motu æquabili progrediatur, & interea illa ipſa recta *a*D, (qua excedere corpus nequeat) motu non minus æquabili, ſibi ſemper parallela, ſecundum directionem *a*F, ex loco *a*D in locum FN deferatur, ſitque velocitas corporis *a* ad velocitatem lineæ *a*D, ut *a*D ad *a*F, completo parallelogrammo *a*DNF, cujus diagonalis ſit *a*N, erit hæc vera linea, a corpore *a* motu compoſito deſcripta. Atque hoc facile demonſtratur, quippe haut dubie veriſſimum. Sed quod ſequitur æque promte concedendum non videtur. Cum corpus *a*, inquiunt, ideo in recta *a*N deferatur, quod præter motum proprium participet quoque de motu loci ſui ſeu rectæ *a*D, & motus ejus ex utroque compoſitus ſit, hinc ſi idem, vel aliud quodvis corpus, quacunque ratione, duos motus, ſecundum directiones *a*D & *a*F, ſimul impreſſos habeat, ſintque motus illi, vel vires a quibus producuntur, ut iſtæ ipſæ lineæ *a*D & *a*F, (ita nempe, ut alterutra vi ſola impulſum corpus, tempore dato, rectam *a*D vel *a*F deſcriberet,) erit etiamnum diagonalis *a*N vera linea, a corpore dato, motu illo compoſito, dato tempore, deſcripta.

Tab. IV. Fig. 1.

X. Siccine vero omnem ſublatam dubitandi rationem cenſeamus? Mihi ſane non videtur; id quod tamen bona cum venia præſtantiſſimorum virorum dictum velim, qui aliter judicant. Cauſa, cur diſſentiam, ex ſuperioribus facili negotio colligenda, hæc eſt. Nego perinde eſſe, ſive ipſam rectam *a*D, quam inhærens corpus *a* dato tempore percurrit, motu æquabili & eodem tempore, ex *a*D ad FN deferri imaginemur, quacunque demum vi ad id efficiendum opus ſit, ſive aliam vim quamlibet certam ac definitam (velut incurrentis corporis B) quæ ſola ſcilicet ſuffeciſſet, ad corpus *a* quieſcens, eodem tempore dato, ex *a* ad F propellendum, ſubſtituamus. En differentiam: Vis quæ defert totam lineam *a*D, tanta eſt, ut corpus *a*, dato tempore, non modo juxta directionem HF, a parallela *a*D ad parallelam FN perducat, ſed ut ſimul etiam motum corporis juxta directionem *a*D tantopere augeat, ut ad celeritatem *a*D accedat celeritas *a*H = DR; quo pacto corpus *a* ab *a* ad N deferri omnino neceſſe eſt. Contra vis corporis incurrentis B ita ſe habet, ut celeritati *a*D, corporis *a*, addat celeritatem DE, minorem quam *a*H, niſi maſſam illius corporis B infinite parvam, & velocitatem ejusdem, inverſa proportione infinite magnam conſtituamus. Major igitur eſt vis prior quam poſte-

Pag. 352.

Digitized by Google

poſterior. Atque ut hæc illi æqualis fiat, nova quædam vis cum ea conjungenda eſt, talis ac tanta, quam ſupra (*n. VI*) definivi. Vel ita pronuntiare debemus: *Corpus a, celeritate & directione* aD *progrediens, motu compoſito deſcribet rectam* aN*, ſi vel ipſa* aD*, dato tempore ad* FN *deferatur, vel vis quædam* B*, juxta directionem* aF *applicetur, quæ eundem effectum producere valeat, quicquid demum præſtitura eſſet, ſi ſola corpori a quieto applicaretur.* Quo pacto verum quidem erit effatum, ſed haud ſcio an nullius uſus. Tom. IX. Supplem. Sect. IX.

XI. Edidit ſuperiori anno Tractatum de potentiis mechanicis (*a Treatiſe of the Mechanical Powers*) Vir doctiſſimus, *Andreas Motte*; in quo propoſitionem noſtram, de definiendis motibus compoſitis, propter infinitum ejus uſum, non quidem explicare aut limitare, ſed nova quadam demonſtratione confirmare conatus eſt. Recenſuimus libellum ipſamque demonſtrationem in Actis noſtris, Menſe Auguſto hujus A. 1728; quo lectorem ablegatum volo. Nunc illud ſaltim dico, Virum optimum in demonſtratione ſua id aſſumere, quod æque certum vel dubium videtur, quam ipſum theorema demonſtrandum. Qui dubitat, an corpus *a* directione & celeritate *a*D progrediens, propter acceſſum novæ vis, juxta directionem *a*F applicatæ, eodem tempore a parallela *a*F ad parallelam DN pervenire debeat, quo abſque hac nova vi ab *a* ad D perveniſſet, is profecto non minus dubitabit, an, poſitis iiſdem de cetero conditionibus ut prius, ductaque per D recta quavis alia quam DN (quæ ſcilicet non ſit parallela ipſi *a*F, ſed vel ad eam convergat, ut DK, vel ab ea divergat,) an, inquam, corpus *a* ad lineam illam citius vel tardius pervenire debeat, quam abſque vi *a*F ab *a* ad D perveniſſet. Nec ſufficit, quod dicit Autor, hoc poſterius inde evidens eſſe, quoniam vis *a*F cum vi *a*D conſpiret in protrudendo corpore *a* ad lineam convergentem, velut DK, & quoniam contrario modo ſe res habeat in linea divergente. Concedo enim aſſumtum; connexionem nego. Immo vero nihil dubito, quin ipſe Vir præſtantiſſimus, ſi hæc legerit, qua ipſum ingenuitate eſſe arbitror, mecum ſit ſenſurus. Nam quicquid etiam dicatur pro explicanda & ſtabilienda propoſitione noſtra primaria, illud certum eſt, corpus *a*, directione & celeritate *a*D progrediens, accedente novo impulſu corporis incurrentis B, (tali ac tanto, qui ſolus ſuffeciſſet ad idem corpus *a*, in quiete conſtitutum, directione & celeritate *a*F propellendum) celeritatem & directionem *a*R acquiſiturum, ac proinde non citius, ſed eodem tempore a recta *a*F ad convergentem DK perventurum eſſe, quo ſine ulla vi nova ab *a* ad D perveniſſet; etiamſi negari nequeat, vim utramque, *a*F & *a*D, ad pellendum corpus *a* rectam DK verſus, aliquantum conſpirare. (*n. V.*)

Pag. 353.* Tab IV. Fig. 1.

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. IX. XII. Non memini, me alias demonſtrationes theorematis controverſi, præter eas, quas protuli, legiſſe. Igitur nihil habeo quod addam. Quicquid autem hactenus diſſerui, & quicquid inde concludi poteſt, intelligentium arbitrio atque ulteriori inquiſitioni ſubmitto.

Pag. 398.*

Defenſio Diſſertationis de DARIO MEDO,

Examinatæ a Reverendo Viro J. F. SCHROEERO in libro: Imperium Babylonis & Nini.

Edit. Act. *Conf. Acta Erud. A. 1722. pag. 20. & A. 1728. p. 46.*

SErius ad nos novi deferuntur libri, & raro niſi ex lectione Diariorum innoteſcunt, hinc factum, ut citius Dn. *Schrœero* reſpondere non licuerit. Neque forte curaſſem, niſi Diſſertatio mea in Acta Eruditorum relata fuiſſet, quo honore me indignum crederem, niſi vindicarem, quæ ſcripſerim, utpote oculis doctorum totius fere Europæ quotidie occurrentia.

1. Incuſat me Vir Reverendus, quod *annum Aſtyagis a Cyro ſuperati, qui certiſſime primus Olympiadis* 55 *eſt, cum quarto ejusdem anno permutaverim*, *male* illud factum judicans. Sed nunquam a communi antiquorum conſenſu receſſi. Id in quo conveniunt antiqui, juxta Jul. Africanum, eſt, Cyrum anno Ol. 55 primo regnaſſe, ſeu regnare incepiſſe, quod ipſum expreſſe in Tabula notavi, Cyri primum annum anno Ol. 55. primo illigans. Sed inter Cyri initium & Aſtyagis caſum annos quosdam intercedere conjeci. Perſuadet Strabo: *τὴν ὑστάτην μάχην* memorans, qua Cyrus vicit, plura ergo commiſſa prœlia. Nec aliter Juſtinus de Aſtyage: *repetito alacriter certamine*. Polyænus, *ter ſigna conferentem*, *victum diſceſſiſſe Cyrum* ait, & *quartum commiſiſſe ad Paſargadas*. Stratagemata etiam Cyri duo apud eundem, 1 & 9, plura prœlia fuiſſe evincunt. Quarto autem prœlio quomodo ſuperarit, in eo Juſtinus & Polyænus conveniunt. Pag. 399.* Hæc conſiderans, ſingulis annis ſingula prœlia adſcripſi. Quod non inſuetum, nec ſine ratione credidi. Ita Benhadad victus, exacto anno rediit. 1. *Reg. XX.* Nec minori tempore exercitum, poſt cladem acceptam, reparari poſſe puto. Herodotus, cui nihil minus curæ fuit, quam geſta juxta ſeriem temporum & anno-

rum

rum recenſere, videtur quaſi uno prœlio omnia comprehendere, Tom. IX.
non tamen præciſe dicens, ita bellum confectum. Malui ergo Supplem.
Autoribus, qui penſitatius rem examinarunt, fidem adhibere. Cy- Sect. X.
ri ſane principium removere poſt antiquorum conſenſum non
amplius liberum eſt, ſed de Aſtyagis depoſitione diſſerere liberum, cum de hac non loquatur Euſebius, Africani locum adducens. Reges autem annos ſuos numerare a tempore, quo declarari, vel a morte Patris, licet per aliquot annos, præliorum caſibus dubiis, imperium nondum occuparint, docent exempla Auguſti, Caroli II Regis Angliæ, & aliorum. Male itaque me hic egiſſe, ne judicet V. R. antequam evidentibus argumentis confecerit, quo præciſe anno Aſtyages depoſitus.

2. *Chronologiam me non parum turbare aſſerit, omnesque characteres Canonis Babylonici pervertere*. Sed dicat prius, quænam æra pro vera menſura illorum temporum haberi poſſit, ut eo clarius pateat, turbaverim nec ne. Chronologiæ Canonis, qui Ptolemæi dicitur, non nego me aliquos characteres pervertiſſe. Nunquam enim tantam fidem adhibui, ut quaſi authenticum reſpicerem. Origo ejus ſolis doctorum conjecturis fulcitur, & quæ de albo publice propoſito ſcribunt, probare nequeunt. Non dubito enim accuratiorem prodiiſſe, ſi ex albo tali exſcriptus ad poſteros manaſſet. Certum eſt, in publicis negotiis nunquam adhibitum, ſed ſolis Aſtronomicis Obſervationibus inſerviiſſe. Æram quidem aliquam fuiſſe concedo, ſed de Canone, qualis nunc eſt, æra multum poſteriorem eſſe credo. A Beroſo editum perſuadere mihi nunquam potui, nemine id ex antiquis dicente, & præterea, quod recedat interdum a calculo Beroſi, rationesque Dodwelli, qui id maxime vult, infirmas eſſe, ipſe agnoſcit Schrœrus, pag. 184. Joſephum nil de eo noviſſe, clarum eſt. Ptolemæus Canone quodam uſus videtur, quem vel ipſe confecit, vel ab aliis habuit. Quo doctiores autem Chronologi, eo incertius ſcribunt, & Ptolemæo plane adjudicare non audent, obſervant etiam aliquibus in locis ab ejus obſervationi-
bus recedere. Scilicet credo illum Aſtronomicarum obſervatio- Pag.400*.
num farraginem habuiſſe (inter quas tamen parum a Chaldæis, nec niſi eclipſes quædam, judice Gaſſendo) quæ tum ab anteceſſoribus tranſmiſſæ, tum ab ipſo collectæ erant. Chaldææ autem antiquorum Regum nominibus, & annis conſignatæ erant, ſed non ultra tempus Nabonaſſari ſurgebant. Æram itaque vel fixit, vel figere potuit, Nabonaſſaream dictam (nam tantum apud illum invenitur) quæ nihil minus quam Babylonica erat; ſed accommodata ad annos Ægyptiacos, & initium menſis Thoth, ideoque in Canone anni Regum, non a vero die eorum

Tom. IX. Supplem. Sect. X. natali, ſed a Thoth vago numerantur, indicante Pagi Ann. P. I. p. 62. Huc retulit omnes, quas habuit obſervationes tam aſtrorum, quam Eclipſium, & facile erat Aſtronomo tam inſigni, æra ſemel fixa, obſervationes ad illam exigere, & quæ ab antiquis non recte notatæ, corrigere. Adeo ut id quidem certum eſſe poſſit, ſi alias non corrupti numeri, contigiſſe Eclipſin aliquam vere eo Regis Babyloniæ anno, quo notatur, ſed non tam certum, an ille Regis annus vere & præciſe conveniat cum anno æræ ipſius, quæ ab Aſtronomis fixa, Nabonaſſarea vocatur. An unusquisque Rex tot annos, & non plures vel pauciores regnaverit? An nulli Reges omiſſi? Ad minimum, judicium de his exactum ferri nequit. Æra enim ipſa ideo inſtituta, ut certum tempus haberent Aſtronomicæ obſervationes, quo referri poſſent, juxta Tabulas motuum cœleſtium: ſed Canon ſaltem ideo conſcriptus, ut pateret, Regum annos cum æra convenire, hinc duabus columnis conſtat, priori annos ſingulorum Regum monſtrante, poſteriori annos hos in ſummam colligente. Æra ergo certior, juxta regulas Aſtronomicas, Canon autem, ut ex traditionibus hiſtoricis, incertior. Non nego, fieri vix aliter potuiſſe, quam ut, qui primi æram inſtituerint, Regum annos habuerint, certos aut incertos, juxta quos ſupputarint. Sed cum a doctis ſatis probatum ſit, Nabonaſſarem ipſum hanc æram non inſtituiſſe, manebit ſemper lis, a quo & quando inſtituta ſit? an a Babyloniis ipſis? an vero poſt caſum Babylonis ab aliis? Et poſterius ſemper veroſimilius videbitur, unde & conſequentia fluat neceſſe eſt: quod, quo remotior a Regum Babylonis temporibus, eo incertior ſit Canon ille, qui in inſtitutione æræ adhibitus. Beroſus, ut probabile eſt, in Chaldæis Originibus, annos ſingulis Regibus inde a Nabonaſſaro attribuit, ſed labente Beroſo ſæpius, ut non dubium, labi & alii potuerunt, nec catalogum aliter nectere Ptolemæus, quam inveniebat, bene obſervante Schrœero p. 194. Ex ſola enim obſervationum farragine Canon exactus nunquam confici potuit. Cenſorinus, qui non multum a Ptolemæi temporibus remotus, æram hanc optime cognoſcere poterat, & cum aliis collatam ad rectas rationes exigere, quod quidem fecit, ſed Canonem ipſum non adduxit. Euſebium autem miror, qui in Chronicon ſuum non intulit, certe in Latino Hieronymi non invenitur, & in Scaligeri Græca aliunde illatus eſt, quod & ſignum eſt a Julio Africano non adhibitum. Adeoque nec ante Ptolemæum videtur, qualis nunc eſt, extitiſſe, nec ante Syncellum in Chronologiam illatus. Neque illum tanti æſtimarunt Hippolytus & alii, qui, juxta Dodwellum, alium Canonem, Ἐκκλησιαστικὴ στοιχείωσις, dictum adornarunt.

Pag. 401.

Qui

Qui quidem, talis qualis eſt, Reges varios in Canone Aſtronomico omiſſos interſerit, & calculo plusquam octo annorum Aſtronomicum excedit, usque ad mortem Alexandri M. Præterea Canon hic Aſtronomicus Regum nomina miſere deformata, (quod ſignum eſt diu poſt tempora Regum Babyloniæ confectum) numeros corruptos habet, & in Editionibus variantes, nec, licet ſummam adhibuerit diligentiam Dodwellus, plane reſtituere potuit. Quantum quidem ego judicare valeo, plane non inſervit hic Canon Chronologiæ Hiſtoricæ, nam Reges varii in eo omiſſi, Babylonici, Perſæ, Ptolemæi. Nec ſufficit, quod regerant docti viri, comprehenſa eorum tempora ſub aliis. Id enim non liquido conſtat; & contrarium interdum ſatis eluceſcit. Ne quidem Chronologiæ Aſtronomicæ, quantum quidem capio, mihi idoneus videtur, cùm annos nunquam niſi ſolidos conſignet. Cum enim in deſcriptione Eclipſium Ptolemæus notat & menſes & dies, videtur mihi etiam in Canone menſes & dies Regum excedentes ſummam annorum integrorum notari debuiſſe, ſi Chronologiæ Aſtronomicæ uſum præberet. Hinc ſuſpicio ſæpius orta, illum Canonem, quo Ptolemæus uſus, ad nos non perveniſſe, & quod ille qui hodie habetur, forte a Theone compoſitus, forte etiam Theonis temporibus recentior ſit, quo reſpexiſſe videtur Conringius. Talem ergo Canonem baſin Chronologiæ veteris nunquam agnoſco, & doleo, doctiſſimos Viros, præjudiciis quaſi inescatos, nimiam concipere ſpem de utilitate ejus ad ſacram Chronologiam ordinandam, optans, ut, ſicut jam maxima pars a Cteſiæ fabulis reſipuit, ita & incertitudinem hujus Canonis agnoſcere velint, nec amplius tantis cumulare laudibus.

Tom. IX. Supplem. Sect X.

Pag. 402.*

13. Longe meliori jure baſis Chronologiæ horum temporum ſervitus Babylonica 70 annorum erit, quam cum tot aliis doctiſſimis Viris, ad Scripturæ ductum, ultra primum Nebucadnezaris annum vix ac ne vix quidem attolli poſſe certus ſum, neque infra primum Cyri annum in imperio Babylonico detrudi. Prius enim patet ex *Jerem. XXV*, poſterius ex 2. *Chron. XXXVI*, 20. Si tempus hoc exigatur ad Canonis rationes, non multum ſupra 65 annos aſſurgit, adeoque hiatum in Chronologia fere quinque annorum relinquit. Hunc mihi ſine cauſa tribuit V. R. cum jam tot ſeculis ante me fuerit, & neſcio in quo peccatum a me commiſſum, niſi quod per annos Darii Medi ſupplere voluerim. Ipſe quidem, ſicut ante eum alii, exinde ſupplere conatur, quod annus primus Nebucadnezaris coinciderit cum A. 18 Nabopolaſſaris patris, & ita quatuor circiter annos cum Patre imperans, 47 in univerſum regnarit. Sed neque ex Scriptura, neque ex ipſo Canone talia probari poſſunt. Supervacuum eſt Danielis Chronologiam

in

Tom. IX. Supplem. Sect. X. in teſtimonium trahere, ex collatione capitis I & II, quaſi inter tertium Jojakimi & ſecundum Nebucadnezaris tres anni interceſſerint educationis Danielis, adeoque opus Danielem abductum anno 18 Nabopolaſſaris. Nam ne quidem ea ratione, quod cupit, aſſequitur, cum exceſſu hic calculus peccet. Quis ſcit an anni illi tres *Dan. I.* 5, completi intelligendi? Et ita non opus erit tali *μεταχρονίσμῳ*. Sit, juxta Beroſum, quod Nabopolaſſar Pater filium Nebucadnezarem adverſus Satrapam rebellem, quem in Ægypto, Syria & Phœnicia conſtituerat, miſerit (qui Satrapa ſane non Necho Ægypti, multo minus Jojakim Judææ Rex fuit. Neque enim Ægyptum, nec Judæam tunc debellarat, ſed ſaltem eas Palæſtinæ regiones, quæ Jojakimo non ſuberant, & terras quasdam Ægypto adjunctas) facile largior Jojakimum hujus Satrapæ caſu
Pag. 403.* implicari potuiſſe, & in eadem expeditione ſubigi, & Danielem cum ſociis abduci, anno tertio Jojakimi, qui cum ultimo Nabopolaſſaris convenire poterat, quod nihil tamen impedit, quin ſervitus ipſa a primo Nebucadnezaris numerari debeat, cum Deus huic, & non patri, dominium in tot gentes addixerit, & ita anni tres educationis Danielis exacte quadrant:

3 Jojakimi ..... 21 Nabopolaſſaris ..... 1 educationis Danielis
4 .... 1 Nebucadnezaris ..... 2.
5 .... 2 .... 3.

Interſtitium quoque aliquod inter Jechoniam dedentem ſe & initium Zedekiæ operoſe nititur demonſtrare, eo reſpectu, ut hiatum in Canone impleat, ſed inutiliter, ut videtur. Jechoniæ enim menſes tres, ex Scriptura clarum eſt, anno undecimo Jojakimi patris comprehendi. Et omnes quæ ex Chronologiæ Ezekielis collatione moventur difficultates nihil efficere, facile probarem; ſi neceſſe foret. Nec adeo præciſe anni ſervitutis exigi poſſunt, cum aliquot menſibus vel redundaſſe vel defeciſſe ſatis probabile ſit. Optimum itaque eſt Scripturæ ductum ſimpliciter ſequi, & ad eum Canonis characteres exigere, quo facto patet circiter 5 annorum hiatum in Canone eſſe, quem ex Scriptura per annos Darii Medi explere, non injuſtum mihi videtur, cum ejus excluſio errorem tam Beroſi, quam Canonis ſatis monſtret.

4. At *Viro Reverendo μέγα λίαν αἴτημα videtur, ſupponere Darium immediate ſucceſſiſſe Balthaſari*. Credo tamen id ipſum ſupponere tuto licere, quod nullus, præter ipſum, quantum ſcio, in dubium vocaverit. Si tuto ſupponimus Ehudum ſucceſſiſſe Othnieli, Jephtam Jairo; eo quod Scriptura illos hoc ordine collocet, illud ipſum in hac cauſa ſine periculo fieri poteſt. Inter doctos neminem invenio contradicentem: ipſi etiam, qui Darium Mediæ Regem fuiſſe non intelligunt, certi tamen de ſucceſſione hac

Digitized by Google

hac vel Nabonnadum faciunt, ut eo tutius, etiam juxta Beroſum & Canonem, Balthaſaris ſucceſſorem faciant, vel, ut Uſſerius, Balthaſarem & Nabonnadum confundunr, & Darium cum Cyaxare eundem faciunt, ut cum Cyro ſuo una ſuccedere Balthaſari poſſit. Tó *Kabel* illud ipſum dicere vult, nec obſtat adductus ex *Dan. VII*, 18, locus, cum & hic de regnorum ſucceſſione aliquali agat; pii nempe abrogatis impiis dicuntur ſucceſſuri. Sed nihil clarius ipſis Scripturæ verbis, & textus connexione: *Dan. V*, 27: *Peres: diviſum eſt regnum tuum, datumque Medis & Perſis*: 29 *Eadem nocte interfectus eſt Balthaſar Rex Chaldæorum*; v. 30: *Et Darius Medus accepit regnum natus 62 annos*. Si hæc non clara, nulla unquam ſucceſſio in Scriptura ſacra ſatis clara videbitur. Dabitur Medis regnum tuum, & Darius Medus, juxta edictum hoc, ſucceſſit. Ille ipſe, qui *c. IX*, 1 dicitur: *Rex factus in regno Chaldæorum*. Ipſe, qui *c. VI.* ſecundum jus Medorum & Perſarum decernit. Inveniens ergo Darium Regem Medo Perſarum ſucceſſiſſe Balthaſari, de loco ejus in Canone quæſivi. Et nullum videns, diu mecum reputavi, an non ſub Nabonnidi annis computaretur? ita ut ſimul, tanquam æmuli, Babyloniis imperaverint? Sed videns Nabonnidi annos nec attolli poſſe, cum vere ultimus Rex Babylonis fuerit a Cyro victus, neque mutari vel augendo, vel minuendo propter conſenſum Beroſi & Canonis, & ulterius attendens ad modo dictum in Canone hiatum, eo inſerui. Nec jure me culpare poteſt V R. cum enim in eo conveniamus, quod Darius Medus neque Balthaſar, neque Nabonnadus ſit, & tamen *Dan. IX.* inter Reges Babyloniæ expreſſe nominetur, locum illi ſane in Caralogo oporter attribuere, quem, juxta Scripturam, poſt Balthaſarem, & ex rationibus hiſtoriæ ante Nabonnadum habere debet. Eſt autem hiatus, ut dixi, quinque circiter annorum, quem tamen rotum non implet. Primum enim ejus annum ſimul occupant Laboroſoarchodi ſeu Balthaſaris menſes novem Beroſo memorati, ſed in Canone omiſſi, quos poſt quatuor integros annos Nerigloſoris vixit, idque, vel toti, vel ad minimum pars eorum. Et cum bellum civile Medo-Perſarum anno primo Ol. 55 inceptum, neceſſario quatuor annos antevertetit Nabonnadi initium ſeu annum æræ Nabonaſſareæ 193, utique opus eſt, ut Darii Medi, ſi Rex Mediæ Aſtyages ſit, initium imperii Babylonici hoc bellum civile aliquo temporis ſpatio præceſſerit, cum vix probabile ſit, illum, bello civili durante, occaſionem habuiſſe contra conjuratos in regno Babyloniæ ſe confirmandi. Hac itaque lacuna repleta; ſequitur annos Balthaſaris, Nerigloſoris, Evilmerodachi & reliquorum retrocedere debere, & quidem jure, quicquid etiam de Canone fiat, cujus authentiam nunquam demon-

Tom. IX. Supplem. Sect. X.

Pag. 404.*

Tom. IX. Supplem. Sect. X. Pag.405.* monſtratam vidi. Ut enim pulchre Scaliger l. 6. de Emend. temp. p. 278. ed. prioris: *Ex Daniele igitur, non ex Chronologorum libidine verum hauriendum*. Chronologiam itaque veram me non turbaſſe, ſed reſtituiſſe ſpero.

5. Parum refert, ſive Græcus, ſive Græculus, ſive unus alterque ſive plures ſoli ſint, qui Darium Medum Aſtyagen eſſe dixerint. Si enim quæſtio foret de geſtis veterum Regum, Autores coævos vel ætati eorum quam proximos in teſtimonium adducere deberemus. Sed cum disquiſitio comparativa ſit, an ille qui Aſtyages Herodoto vocatur, ſit Darius Medus a Daniele nominatus, ex ſolis Chronologorum ratiociniis concludenda eſt. Si nemo plane ante me id dixiſſet, non ideo minus valerent rationes meæ. Iſtiusmodi enim Chronologicas disquiſitiones inſtituere ante Chriſtum natum locus non erat. Nemo enim tum temporis tanta Scripturæ ſacræ ſimul & antiquorum Hiſtoricorum lectione inſtructus erat. Primi qui ſtudio Chronologico incubuerunt ex Chriſtianis, Julius Africanus & Euſebius, ſatis habebant Dynaſtias diſponere, de comparatione nominum minus ſolliciti. Laborem hunc ſucceſſoribus, tanquam ſpecilegium relinquebant, hinc circa Syncelli, Cedreni & Chronici Alexandrini tempora ejusmodi comparatio primum facta invenitur, licet & ante illos quidam Darium Medum eſſe Aſtyagen dixerint.

6. Vile autem & debile Viro Reverendo videtur argumentum illud, quod ex Legibus Medorum & Perſarum deſumitur, mihi autem palmarium, demonſtrativum & invictum. Ut enim verbis Langii utar: *Ibi enim ſane Medorum & Perſarum imperium eſt, ubi Medorum & Perſarum leges ita regnant, ut ne Regi quidem contra illas quicquam mandare aut agere licitum ſit*. Si legeret quis in hiſtoria, Ludovico cuidam Leges Salicas propoſitas, aut Edwardo cuidam Saxonicas & Normannicas in memoriam revocatas, tuto concluderet de Galliæ quodam vel Angliæ Rege ſermonem eſſe. Ita & nos de Dario Medo ex Legibus Medicis idem judicium ferimus, quod Rex Mediæ fuerit, & poſt ſuper regnum Chaldæorum evectus, cum ſenex 65 annorum eſſet. Accedit numerus 120 provinciarum, quas ſola regni Babylonici
Pag.406.* particula efficere non poterat, ne quidem Syria & vicinis Regionibus adjunctis (Ægyptum enim & Libyam vaſtarat quidem Nebucadnezar, ſed non in poſſeſſionem ſibi vindicarat) tempus etiam hujus Regis non aliud, quam Aſtyagis eſſe poſſe: præterea Aſtyagis nomen corruptum eſſe, omnibus patere; & veterum teſtimonia ex Suida & Ariſtophanis Scholiaſte, fuiſſe Darium, Dario Hyſtaſpis filio priorem, qui niſi in ſerie Regum Mediæ inveniri nequeat. Quod autem, ut nota, adjicitur a R. V. Wilh. Langium ante

Tom. IX. Supplem. Sect. X.

ante me fere eadem dixiſſe, non pudet. Lubens fateor ejus ſententiam mihi præ aliis placuiſſe, ut qui tunc temporis fere ſolus in hac controverſia aliquid viderit, & argumentum hoc tam clare deduxerit, ut evidentia ejus pateat omnibus, qui non præjudiciis occupati, nimis incerto iſti Canoni tribuant. Ideo & Langium in Diſſertatione mea citavi, & optaſſem plures in eodem argumento cum eo conveniſſe, ut ita materia exhauſta fuiſſet, quo ipſe labore hoc facilius ſuperſediſſem. Sed in multis quoque me ab illo receſſiſſe, ſatis apparebit unicuique, qui utrumque conferre dignetur.

7. Supereſt, ut & aliqua moneam de nova ſerie ſucceſſorum Nebucadnezaris, cui, ex mente Autoris, omnes aliæ cedere debent, ut a veritate alienæ. De tribus prioribus Regibus, Evilmerodacho, Nerigloſſore & Laboroſoarchodo, qui Balthaſar eſt, non opus diſſerere, cum inter nos conveniat. In reliquis diffidemus, & Autor Nabonnadum Balthaſari ſucceſſiſſe vult. Non nego, aliqua ratione id ſtatui poſſe, nam vere ex mente conjuratorum ſucceſſit, teſte Beroſo, cujus verba: *Hoc itaque peremto, convenientes hi, qui fecerant inſidias, communi ſuffragio regnum tradidere Nabonnido cuidam, qui erat ex Babylone*, ὄντι ἐκ τῆς αὐτῆς ἐπισυςάντως, *ex eadem conjuratione*. Sed, ut in Diſſertatione priori dixi, cum Daniel, cui major fides, ut συγχρόνῳ habenda, dicat Darium Medum ſucceſſiſſe, exinde clare patet, Nabonnadum aliquo tempore delatum regnum occupare non potuiſſe. Sed V. R. p. 402. ait: *Interfecto Balthaſare ſumma imperii rediit ad juſtum illius hæredem Nabonnadum*. Scilicet, id in antiquiſſimæ hiſtoriæ explicatione exacte obſervandum, ut nihil ſine Autoris idonei teſtimonio aſſeratur, quod ſi obtineri nequit, ad minimum nihil contra expreſſum antiquitatis teſtimonium affirmetur. Clare autem contradicit Autor Megaſtheni, cujus verba: *Illo etiam nece violenta ſublato, Regem creant Nabonidochum, nulla cum eo affinitate conjunctum*. Cui quidem jure opponi poterat Herodotus, ſi ea dixiſſet, quæ Autor ex ipſo affert: *Patris nomen & regnum accepiſſe*. Sed nihil minus dicit Herodotus. Verba ejus ſunt: *Habens patris ſui nomen Labyniti & Aſſyriorum imperium*; I, 188, 3. Labynitus nominatus eſt ſicut Pater, & Aſſyriorum regno potitus. Nihil minus veritati conſentaneum eſt, quam Nebucadnezarem Labynitum appellatum, aut Nitocrin fuiſſe Nebucadnezaris uxorem, aut Nabonnadum filium Evilmerodachi. Nullus unquam autor antiquus hæc dixit, ſed ex Herodoto recte concluditur, Nitocrin ideo Reginam dici, quia Labyniti Regis mater, cujus pater cognominis Dynaſta aliquis Babylonius fuerit. Cum itaque tam manifeſta ſit hiſtoriæ veritas, non

Pag. 407.

Tom. IX. Supplem. Sect. IX. opus huc trahere *Jer. XXVII, 7: Et ſerviant illi omnes gentes, & filio ejus & nepoti, usque dum veniat finis terræ ejus*, collatum cum 2 *Chr. XXXVI*, 20. Nam ante Nabonnadum jam ſervierant patri, filio & nepoti ex filia ejus. Nec τὸ *usque* tam arcte caſum Babylonis cum exceſſu familiæ Nebucadnezaris connectit, quin unus & alter interponi poſſint, ut multa alia in Scriptura exempla monſtrant. עד illud non de proſapiæ duratione, ſed ſervitutis recte intelligit Marshamus, quem immerito caſtigat Schrœerus, qui præterea, ut ruinoſæ cauſæ quacunque ratione patrocinetur, duplicem Balthaſarem fingit, conjecturæ tamen ſuæ ipſe diffidens, & hoc quidem recte, cum nihil accuratius ſit & clarius Chronologia Danielis.

8. Cum ergo ex Herodoto & Beroſo pateat, Nabonnidum ſeu Labynitum ultimum fuiſſe Babylonis Regem a Cyro victum, & ex altera parte Autor claris Danielis verbis urgeatur, Darium poſt Balthaſarem ponentis, regnumque Chaldæorum illi tribuentis, non potuit aliter quam locum illi inter Reges Babyloniæ dare. Ex debito autem loco extruſum poſt Nabonnadum collocat, & ut rem explicet, tria ſupponit: 1) *Cyrum capta Babylone, honoris gratia, Dario Medo illud regnum conceſſiſſe*, 2) *Darium Medum biennium ſaltem regnaſſe*, 3) *annos ejus in Canone includi novem illis annis, qui Cyro tribuuntur*. Huc totum negotium redit. Et si tria hæc probari nequeunt, cadit omne, quod de Darii Medi regno affert. Singula ergo ordine examinabimus.

Pag. 408.

1) *Cyrum capta Babylone, honoris gratia, Dario Medo illud regnum conceſſiſſe*. Quis unquam vel ſacer, vel profanus ex antiquitate autor hoc ediſſerit? Xenophon quidem Cyrum a Patre Cambyſe miſſum, Cyaxari contra Aſſyrios ſeu Babylonios veniſſe auxilio tradit, ſed adhuc ſub judice lis eſt, an Cyaxares hic unquam fuerit? Et ſi fuerit, an ille ſit, qui in Scriptura ſacra Darius Medus appellatur? Ad minimum certum eſt Xenophonti cum Autore noſtro non convenire. Joſephus quidem præjudiciis imbutus aſſerit, Cyrum Perſarum Regem & Darium Medorum intuliſſe bellum Balthaſari, quem videtur cum Nabonnado eundem facere. Ant. X, 12. Sed amplius non dicit, neque in eo quod dicit, fidem meretur, & Schrœero nulla ratione ὁμόφωνος eſt. Quæ autem cauſa Joſepho eſſe potuerit diſcedendi a Beroſi, Chaldaicarum rerum Scriptoris, narratione, quam ipſe legerat, & qui tot ante eum ſeculis vixerat, non capio. Ita fit, ut cum neque Danielem hic, neque Beroſum ſequatur, recta non ſit ejus narratio, ſed a veritate aberret, & nulla ei fides haberi poſſit. Megaſthenes, qui vaticinium Nabuchodonoſoris narrat, nempe *Perſicum mulum Babylonios in ſervitutem redacturum, & adjutorem ejus*

fore

fore Medum, *Aſſyriorum gloriationem*, eo ſaltem reſpexit (nam vaticinium ipſum ſine dubio ſuppoſititium eſt) quod Medi ante a Cyro ſubacti, ut gens totius regni Aſſyrii glorioſiſſima, ad minimum tempore Nebucadnezaris, auxilio forent Cyro in expugnatione Babylonis, utpote nunquam ſubigendæ, niſi Cyrus ſibi Medos ante adjunxiſſet: & ita Megaſthenem velle tanto certius eſt, quod nullius Darii Medi in ſucceſſione Regum Babyloniæ mentionem faciat. Quæ autem de Dario ipſe ſentit V. R. ita explicat: 1) Negat, *illum fuiſſe Mediæ Regem, ſed tantum de ſemine Medorum*. 2) Aſſerit, *fuiſſe Cyaxaris filium & patruelem Cyri*. Prius quod attinet, certe unius poſitio non eſt alterius excluſio. Erat de ſemine Medorum, ſed taliter, ut illo regnum occupante, regnaret ipſe Rex Mediæ, & regnum Babyloniæ Medis & Perſis daretur. Id quod nulla ratione fieri poterat, niſi ipſe Rex regnaret. Uladislaus, Sigismundi Regis Poloniæ filius, a Ruſſis Cæsar eligitur, an ideo regnum Ruſſiæ Polonis datur? Philippus, Regis Galliæ nepos, Hiſpaniæ Rex creatur, an ideo regnum Hiſpaniæ Gallorum fit? Oportet Regem ipſum alii terræ imperare, antequam hoc dici poſſit. Poſterius autem unde probatur? *Darium Medum fuiſſe Cyaxaris filium*. Si totam antiquitatem evolvat, nunquam inveniet, & cum ipſe Xenophontem, ut fabulatorem, rejiciat, unde ipſum Cyaxarem Aſtyagis filium probabit? Sed quod fidem omnem evertit, eſt quod *ſubactum imperium Babylonis Cyrus, honoris cauſa, Dario conceſſerit*. Quis unquam fando audivit talia? vel mente concipere potuit Regem, & imprimis, ut Cyrus, φιλάρχοντα, regnum ſuis armis occupatum, ſibi vicinum & ὅμορον, in alium transtuliſſe? Quis unquam Autor de Cyro talia prodidit? An ita in hiſtoria antiqua quidvis impune fingere licet? Certe ex Scriptura patet, non Satrapam, ſed Regem fuiſſe Darium. Nec explicare valet ipſe Autor, qualis Rex fuerit Darius, an collega Cyri? an anteceſſor? verusne Rex an tributarius? cum tamen Scripturæ ductum ſequenti nihil ſit facilius. Lege Scripturam, invenies in Darii Medi hiſtoria & edictis ne Cyrum quidem nominari: nec in Cyri, minimam mentionem Darii Medi fieri. Unde ergo hoc figmentum? Ait *Dan. VI, ult. conjungi Darii & Cyri regna*. Certe non conjunguntur, ſed ut ſucceſſiva ſeparantur: *Et Daniel proſperatus eſt in regno Darii & in regno Cyri Perſæ*. Quod ſignum eſt Danielem tunc ſub Medorum imperio fuiſſe, ubi talis ſucceſſio erat. Præcipuum autem argumentum, quod Viris doctis ſimilia fingendi occaſionem dedit, eſt quod credant finem LXX annorum captivitatis in primum Darii incidere, ex *Dan. IX, 2.* Sed nulla neceſſitas eſt verba ita explicandi, ſi textus inſpiciatur: *In primo anno regni ejus ego Daniel intellexi*

Tom. IX. Supplem. Sect. X.

Pag. 409.*

Tom. IX. Supplem. Sect. X. *in (vel) ex libris numerum annorum, de quo fuit verbum Dei ad Jeremiam ad complendum vaſtitates Hieroſolymæ, ſeptuaginta annos.* Non dicitur, quod intellexeris terminum jam adventaſſe, ſed ſaltem quod 70 anni definiti eſſent ad complendum. Nonne hoc etiam 20 annos ante ſolutionem captivitatis intelligere poterat? Nonne in media captivitate Deum ita deprecari? Si hoc argumento nititur Darii & Cyri regnum ſimultaneum, valde debili fundamento ſtat. Sed ſatis de primo.

Pag 410.* 2) *Darii imperium duobus ſaltem annis contineri, ex charactere chronico, Dan. XI. 1, collato cum Dan. I, 21 & XII, 13.* Vellem, ut hæc uberius explicaſſet, nam brevis hic admodum & obſcurus eſt. Fateor me non capere, quomodo ex tribus hisdictis iſtiusmodi ſequela fluat, ſcilicet *Cyrum tria habuiſſe initia, regni Perſici, Babylonici cum ſocio, & ſolitarii*, ne quidem, cum adjicit eundem annum in Daniele eſſe Cyri primum & tertium, & duplici argumento probare conatur 1) *quod Dan. XI, 1, diſerte Angelus comparet annum Cyri tertium cum primo Darii.* Ego nullam in hoc verſu comparationem invenio: *Et ego primo anno Darii Medi ſteti, ut ei eſſem confirmationi & robori.* Prolata quidem hæc prophetia anno Cyri tertio, ſed inde non ſequitur, hæc de Dario eodem anno contigiſſe, non magis quam reliqua de Perſarum Regibus & aliis. Sunt enim quædam in hac prophetia, quæ tum facta erant, alia (& hæc quidem plurima) quæ ſuo tempore facienda. Inter facta illud eſt *c. XI*, 1, de quo nunc quæſtio. 2) Quod annus emortualis Danielis ſignetur utroque charactere, & anni Cyri primi *Dan. I*, 21, & tertii *XII*, 13. Ita enim priori loco dicitur: *Et fuit Daniel usque ad annum primum Cyri.* Sed an inde ſequitur etiam anno primo mortuum? Contrarium potius elicere licet ex *c. X*, 1, quod anno tertio Cyri adhuc viſionem habuerit, ergo anno primo non mortuus. Ego vero per hæc verba: *Fuit ad annum primum Cyri* credo intelligi debere: Fuit in aula Regia, vel circa negotia Regia occupatus. Ut ſcilicet indicetur, poſt exantlatas tot ab aulicis inſidias, & ereptam ex fovea leonum vitam, piguiſſe Danielem vitæ aulicæ, & ab hoc anno Cyri primo, quo etiam bellum civile incepit, vitam privatam & ſolitariam elegiſſe. In poſteriori exſtat: *Et tu Daniel vade ad finem, & requieſces, & ſtabis in forte tua ad finem dierum.* Si & concederem hæc de morte Danielis intelligi, quod plures negant, qualis tamen conſequentia? Quia dictum Danieli in tertio anno Cyri, morieris in pace, ergo hoc ipſo anno mortuus eſt. Si ergo biennium regni Darii alios characteres non habet, facile evaneſcit, & nullo fundamento innixum, una cum Epocha Cyri ſecunda collabatur neceſſum eſt.

3) In

Digitized by Google

3) *In Canone, qui Ptolemæi dicitur, includi annos Darii duos in novem Cyri*. Sed hoc, ſi unquam, *μέγα λίαν αἴτημα* erit. Probet primum Autor ejusmodi incluſiones in Canone vere exiſtere. Scio quidem Dodwellum id confidenter dixiſse, alios quoque ita ratiocinatos, ſed probatum & definitum hucusque non vidi Probet deinde Darium Medum, poſt Nabonnadum, cum Cyro regnaſse in Babylone, aut Cyrum illi dediſse imperium vel ex unico Scripturæ dicto veteriſve autoris verbo. Quod omnino jure poſtulatur, prius ſcilicet probari regnaſse Darium tantum annis duobus, quam decernatur locus annorum horum in Canone. Alias obtrudere nobis poteſt, quæ vult, cum certus ſit, parum nobis de geſtis Cyri in hoc novennio conſtare, & nullum Autorem ſeriem unquam annorum nobis explicaſse, ex quo refelli poſset. Tuto quidem ita fingere licet, ſed non ſufficit. Cum autem Cyrus *Eſd. I.* ſolus autor edicti ſit anno regni ejus primo editi, & expreſse ibi dicat: *Omnia mihi regna Deus dedit*: quis unquam credere poterit, Darium tunc ſimul cum eo regnaſse, & aſsertum tale, non aliunde probatum, admittere? cum alias ſatis clarum ex hiſtoria ſit, talem *Πολυκοιρανίαν* in Oriente tunc temporis non fuiſse.

Tom. IX. Supplem. Sect. X. Pag. 411.

Darii ergo Medi regnum in Babylonia prius & antiquius, quam Cyri illud fuiſse, nemini, ut videtur, amplius dubitare licet Aſtyagen autem fuiſse Darium Medum non impediunt rationes a Cl. Vitringa adductæ Obſ. Sacr. l. VI c. 5 §. 4. Characteres enim illi ſex diacritici, quatenus veri, bene Aſtyagi convenire poſsunt, ut ex illis, quæ & in hac & in ſuperiori Diſsertatione dixi, ſatis patet.

D. JOHAN-

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. X. Pag. 418.

D. JOHANNIS CHRISTIANI LEHMANNI,

Phyſ. P. P. Ord. & Med. Inſtit. Extr. Academiæ Leopoldino-Carolinæ & Soc. Pruſſ. Membri Machina noviter inventa, omnes aquas ex linea horizontali, absque ignis, aeris & aquarum adminiculo elevans, hinc præferenda Londinenſi atque Marlyenſi a Clar. WEIDLERO deſcriptis.

Vid. Tract. ejus Cap. IV. §. 8. & Acta Erud. 1728. pag. 519. & ſeq. Edit. Act.

MAchina noſtra *a*) vim moventem 500 centenarios æquivalentem habet, eundemque uſum præſtat, qualem ad minimum binæ rotæ 40 pedes altæ directæ, i.e. quibus aqua in partes ſuperiores impingit, alias nominatæ *oberſchlechtige Räder*, exercere ſolent. Hinc per aquas ex linea horizontali ejus adminiculo elevatas, totidem & plures rotæ motitari queunt. *b*) Per ſpatium 6 horarum ab unico, binis, ad ſummum tribus hominibus ſolum dirigitur & agitatur. *c*) Embolus cylindrorum 6 & 7 pedes perpetuo elevatur iterumque deprimitur. *d*) Cylindros numero 24 ſingulos 12 pollicum diametro capaces altosque perpendiculariter 36 pedes; aut 12 ſyringas longiores dictas Freibergenſes 78 pedes longas, atque juxta ſe linea parallela ordinatas, itidem 6 ejusdem ſpeciei in uno latere perpendiculariter ſibi invicem ſuperſtructas unica vice agitat, aquasque ſubterraneas elevat. *e*) Ac proin quævis fiſtula 36 ped. longa, emboli elevatione unica ad altitudinem trium ulnarum ſive 6 pedum revocata 90 cantharos Lipſienſes ſurſum pellit, quorum unus duas libras Lipſienſes ponderat; per conſequens ope viginti quatuor ejusdem generis antliarum in attractione unica 2160 canthari (quorum 62 amphoram, 5 amphoræ dolium adimplent) effunduntur, repetitaque emboli agitatione ſexies in ſpatio unius minuti 12960 canthari ſive 209 amphoræ, aut 41 dolia atque 4 amphoræ, in horula 777600 canthari ſeu 12541 amphoræ vel 2508 dolia, atque in uno die 60192 dolia aquarum ex imis attolluntur & ejiciuntur. Dum vero XII fiſtulæ, aliis XII ſupra ſe poſitis, aquas effundunt, altitudo 72 pedum acquireretur, interim in ſpatio XXIV horarum 30096 dolia tantum in ſublime eveherentur. Ulterius Freibergenſium antliarum embo-

Pag. 419.

lum

Digitized by Google

lum eadem altitudine 6 vel 7 pedum elevat, unicaque vice itidem 90 cantharos ex fiſtula exturbat. Quo poſito XII Freibergenſes juxta ſeſe poſitæ conjunctim una 1080 cantharos, ſexies tamen in minuto exantlatione repetita, 6480, in hora 388800 cantharos; vel 6266 amphoras, vel 1255 dolia Lipſienſia, in die 30096 dolia, 39 ulnas ſeu 78 pedes perpendiculariter aquam propellit. Si vero ſex fiſtulæ ſex fiſtulis aquas affundunt ad altitudinem ſcilicet 156 pedum quotidie 15048 dolia attolluntur. Hinc Machinam Londinenſem tam ratione quantitatis aquarum in effectu, quam elevationis in altitudine ſuperat hæc mea Saxonica Machina. Duodecim porro hi cylindri ita ordinari poterunt, ut ſex perpendiculariter in uno latere ſibi aquas affundant, cæteri ſex e regione illud agant, hinc acquiritur altitudo 468 pedum, per quam in hora quantitas 209 doliorum, in ſpatio diurno vero 5016 dolia in altum truduntur. *f*) Porro ex materia pretii vilioris, durabiliori tamen, conſtruitur machina, quæ, exceptis impenſis antliarum & ædificiorum ſtructuram ordinariam ſpectantibus, vix 400 thaleris conſtat, neque ſumptus annui impendendi 150 thaleros excedunt, quamvis per diem & noctem operatio inſtituatur. *g*) De cetero neque ignis, neque aeris, nec aquæ adminiculo motitatur, hinc æque in cryptis ſubterraneis ac in montibus ac ſumma planitie applicatur. *h*) Forma illius admodum compendioſa exiſtit, ut omni terrarum loco exſtrui & applicari queat. *i*) Uſus ejus eſt admodum inſignis atque deſideratiſſimus.

Tom IX. Supplem. Sect. IX.

Pag. 410.*

1) Cryptas ſubterraneas metallicas inundatione obrutas ab omni aqua liberat, applicanda omnibus locis, ubi naturalis aquarum motitantium defectus obſervatur, aut ubi aquarum quantitas inſufficiens ad antlias agitandas deprehenditur, aut aqua ſtagnans rotis affundi & applicari minus poterit; quales defectus mea inventa machina plenarie reſarcire ſolet. Puteos itaque exhaurit, atque adminiculum præbet, ut metallicolæ majorem terræ profunditatem absque ulla remora & vitæ periculo adire & penetrare, conſequenter mineras ditibres effodere, proventusque majores acquirere queant. Quo fit, ut decimæ in uſum domini territorialis evidentiſſime augeantur, majorque numerus metallifoſſorum mercedem acquirat. 2) Ipſæ hæ aquæ per machinam ex cryptis ſubterraneis elevatæ, mineras ſaxaque poſtmodum attollunt. 3) Machinas quoque fuſorias, folles, aerem ſpirantes, motitant, quorum adminiculo venæ quoque in fornacibus excoquuntur ſeparanturque. 4) Uſum œconomicum quod ſpectat, montes, convalles, prata, hortos, omniaque loca arida & ſabuloſa irrigat, ut quotannis dupla portio fœni &c. colligi poterit. 5) Regiones inundatione

ne

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. X.

ne perfuſas exſiccat, aquasque exhaurit. 6) Ex piſcinis inferioribus aquas altioribus denuo infundit. 7) Ultra cacumina montium aquas extollit. 8) Ex aquis ſtagnantibus, piſcinis, lacubus, foſſis cujuscunque ſpeciei, torrentibus, rivulis, fontibus undas ex linea horizontali ad perpendicularem elevat, anſamque præbet molas exſtruendi quovis terrarum loco inſtructiſſimas, quid multis? ut binæ, 3, 4, 5 rotæ 12 ulnarum perpendiculariter ſibi invicem ſuperlocari, vel etiam 20, 30 in vicinia exſtrui queant, efficit, quibus uniuscujuscunque ſpeciei motitationum vehementiſſimarum atque continuarum effectus producuntur. 9) Pondera graviora lignorum, fimorum, lapidum hujus machinæ auxilio in loca montoſa protruduntur. 10) Ceterum urbibus atque arcibus aquas ſalientes concedit, quarum quantitas incendiis

Pag 421.*

ſubortis per machinam duplicatur. 11) Ad ſyringas pro incendiis extinguendis portatiles applicari poterit, quibus mediantibus inſignis flammæ vis unica vice radio vehementiſſimo prorſus extingui ſolet. 12) Fontes artificiales aquarum radiis ſalientibus enormi craſſitie & altitudine in hortis aliisque locis ad ſpectaculum ſatis jucundum producuntur. 13) Ciſternæ & hydrophylacia paucarum horarum ſpatio vi unius viri in locis ædium altioribus & turribus ipſis adimplentur. 14) Ex puteis aqua hoc adminiculo facillime hauritur. 15) Ut in ſolo paludoſo exſtrui ædificia queant, ope unius vel alterius viri, brevi tempore ſummo cum emolumento adhibetur. 16) In pontibus; 17) in aquæ ductibus; 18) in portibus; 19) in obſidionibus urbium, tam in caſtris quam in urbibus, copioſiſſimæ molæ, quin aquarum rivi hoc adminiculo comparantur. 20) In locis aqua merſis abſorbet aquas. 21) Paludoſa exſiccat, 22) Stagnantes aquas, lacus inſignes, foſſasque profundas undis plenas evacuat. 23) Ex navibus aquæ marinæ velocius ita exhauriuntur, dulcesque citius apportantur. 24) Ex fontibus ſalinis dulces removet aquas. 25) De cetero magnitudinem imo efficaciam machinæ augere atque diminuere & pro lubitu ſumptibus diverſis exſtruere licet, ut unius hominis vi incredibiles ferme & omnem fidem fere ſuperantes effectus in elevatione aquarum per eandem producantur. 26) Tandem ipſa machina vili pretio hinc inde transportatur. Et numeroſiores quidem utilitates poſſent allegari, quas brevitatis ergo prætereo. Sufficit machinam noſtram & reditus Principum, & proventus civium, mercedemque operariorum magnopere augere, ut quemvis ad admirationem Creatoris ejusque gloriam promovendam excitare queat.

APPEN

Digitized by Google

APPENDIX.

Tom. IX. Supplem. Sect. X.

De poſſibilitate exſtruendæ hujus machinæ dubia nectere anniſus eſt B. Jacobus Leupold in Theatro Machinarum Tom. V. c. 14. §. 302 & ſeqq. Sed abſque ratione, cum non ſatis perpenderit, corpora gravia ſolida, & corpora fluida minime eadem vi, modo ac tempore in altiora loca moveri, atque attolli. Hinc differentia notiſſima inter Staticam & Hydroſtaticam exorta. Interim ſtructuram fundamentumque Machinæ (ut ipſe ait Cap. XIV §. 302 p. 161) revera ignoravit, faſſus tamen, eam merito vel ducentis millibus thalerorum æſtimandam, quippe ipſo perpetuo mobili præſtantiorem magisque admirandam, ut patet §. 303 pag. 162. Pag.412.*

JOANNIS PHILIPPI BURGGRAVII, JUN. Pag.467.*

Doctoris Medici Francofurti ad Mœnum,

De Viribus Auri Medicis, & Pharmacorum ex Auro reliquisque Metallis paratorum Indole, Commentatio.

1) *Aurum* dicitur illud metallum, quod reliquis omnibus ponderoſius, ductilius, & ad ignem fixius, imo cum antimonio fuſum, hujus vires elidens reperitur. 2) *Metallum* eſt corpus malleabile, ad ignem fuſile, frigore vero in ſolidum iterum concreſcens. 3) *Principium metalleitatis* in metallis eſſe *mercuriale*, probat α) *pondus*, majus quidem in auro, & minus in aliis metallis quam ipſius mercurii vulgaris, ob rationes mox dicendas: β) *amalgamatio*, quæ facilius cum metallis mollibus ductilibusque ad ſenſum magis quoque mercurialibus, difficilius cum metallis minus ad ſenſum mercurialibus, ut cupro, nunquam cum ferro, ob copiosam ejus terram ſtypticam, facillime omnium cum auro ſuccedit: γ) *malleabilitas*, mercurius enim vulgaris a fumo ex plumbo fuſo exhalante quodammodo coagulatur, ut mallei ictus admittat, &, quod hic probare volo, malleabilitatem metallis dare docet. 4) *Principium conſiſtentiæ & fuſilitatis* eſt *Sulphur*, non vero ſulphur vulgare ex pingui & acido conſtans, ſed ſimpliciter pingue & inflammabile. 5) Omnes enim metallorum croci ſolo igne parati, & nulla ignis tortura in metallum fuſione iterum cogendi, addito tali pingui, mox priſtinam ſuam recuperant metallicam indolem. Pag.468.*

Digitized by Google

Tom. IX. Supplem. Sect. XI. Exempli loco ſit crocus Martis Kunckelianus & crocus Saturni ſola ignitione paratus , quorum uterque irreducibilis ſolo addito oleo lini facile reducitur. 5) Crocus Martis Kunckelianus ex ejus præſcripto Art. Arar. p. 48 ſeq. ita paratur: Rec. limaturam martis tenuiſſimam & putiſſimam , indas ollæ capaci tantum quantum digiti latitudini æquat, plus vero minime ; ollam opertam furno calcinatorio vel ſimili committas , ut flamma illam continuo lambat, hæc Martis limatura in pulcherrime rubrum & tenuem pulverem fatiſcit , ita ut totam expleat ollam & vel ipſum ollæ operculum attollat. Hic pulvis eximendus, & remanebit in ollæ fundo eique tenaciter accreta haud exigua ferri portio, quæ cum olla dicto iterum furno committenda , & ſic in ſimilem etiam abit pulverem qualis prior fuit. 6) *Principium coagulans Mercurium in metalla* omnibus metallis idem & *ſalinum* eſſe videtur: nulla enim ſuppetit ratio, cur in ſingulis metallis diverſum ſit. 7) Paucam vero quantitatem hujus coagulantis principii ad ſat magnam Mercurii quantitatem in metallum figendam ſufficere, monſtrat exemplum Mercurii vulgaris a vix viſibili fumo plumbi utcunque coagulandi. 8) Aurum reliquis omnibus metallis ponderoſius eſſe dixi §. 1. Aurum pondere proxime ſequitur Mercurius vulgaris. Hic probe depuratus ſe ad aurum habet ut 14 ad 19.
Pag. 469.* 9) Quo igitur in aurum tranſeat, debet ſe ipſo gravior fieri. 10) Videtur vero Mercurium ab omni heterogeneitate defæcatiſſimum æquare ſi non ſuperare ipſum auri pondus. Conſentiunt Philoſophi. 11) Vel cum Mercurius in minimis fere ſuis partibus ſit in globulos diviſus, cum unus ejus globulus in millenos fere iterum diſſiliat, debet is ita conſtringi coagulando, quo interſtitia moleculas Mercurii diviſas intercedentia comprimantur, ſicque volumen Mercurii decreſcat, pondus vero voluminis increſcat. 12) Sed prius §. 10 magis veroſimile ſit. 12) Hic idem auri defæcatiſſimus Mercurius §. 10, principio illum in aurum coagulante fixus , cum multo ſulphure §. 4. maritus, & ductilitatis auri ejusque fixitatis ratio exiſtit. 13) Videtur enim quod Mercurius vulgaris , ob peregrina ſaltem admixta ad ignem fugax ſit, defæcatiſſimus vero aureus neutiquam. 14) Reliqua omnia poſt Aurum metalla, a corporibus alienis, eorum Mercurio & Sulphuri in metalla coagulatis admixtis id fiunt quod ſunt. 15) Et prout peregrinum hoc quod metalla, ſi ita, ubi non verba curo, loqui licet, ſpecificavit, huic metallo demis & alteri addis, unum in alterum mutas. 16) Unde v. gr. ſi cupro plus addis de terra ferri ſtyptica , cuprum facile in ferrum mutabitur, & ex parte a ferro ſtypti-

cam

cam terram abſtrahendo, illud ferrum erit cuprum. Conf. *Beccher* Suppl. I ad Phyſic. Subterran. p. 667. 17) Omne metallum igitur in ſua radice Aurum eſt, conſenſu quoque Philoſophorum. 18) Ratio igitur poſſibilitatis metalla ignobiliora in aurum transmutandi, & ratio operationis in hoc negotio lapidis ita dicti Philoſophici in eo hæret, ut ſeparetur ex metallis ignobilioribus perfecte illud quod ipſis præter Mercurium & Sulphur accreverit. 19) Cum enim tale ignobile metallum in aurum transmutandum ab ipſa natura metallicam ſuam conſiſtentiam jam fuerit adeptum, hinc, ſi modo illud peregrinum ablatum fuerit, Mercurius & Sulphur, ejusdem metalli, ambo jam metallica, ſic ſui juris & pura facta, ſponte in verum aurum concreſcent. 20) Hinc plumbum Auro & Mercurio proxime pondere accedens, facilius in aurum mutatur, & plus ſub hac mutatione largitur auri, quam argentum. Conſentiunt Philoſophi. 21) Videtur hanc metallorum medicinam primario ex Vitriolo petendam eſſe. 22) Ex pondere ſpecifico auri, ſeu ſi mavis Mercurii, auri & reliquorum metallorum, inveniri poterit quantitas Mercurii, ſeu ſi mavis auri, quam quodlibet præter aurum continet metallum. 23) Quoniam vero quodvis metallum, excepto auro, & Mercurio vulgari, ſpecie levius ſit, patet, ſatis parum genuini Mercurii illis ineſſe; & qui vulgo ex illis etiam paratur Mercurius currens, minime defæcatiſſimus extrahi, quanquam Mercurio vulgari quocunque modo hactenus recepto depurati, purior. 24) Hoc ipſum peregrinum §. 14, quod Mercurium & Sulphur in metallum concreſcentia ſpecificat, eſt unicum quoque fundamentum illius virtutis medicæ, quam ſpecifica metalla exercere ſolent, quamque eorum quodvis cum nullo alio metallo communem habet. 25) Sic ut in exemplo ſupra allato §. 16 pergam, a ſtyptica ferri terra, acido quodam vel extra vel intra corpus humanum cum ipſo ferro ſoluta, ferro communis virtus adſtrictoria, & ab ejusdem terræ minori quantitate in cupro liquoribus C. H. ſalinis ſoluto vel tantum arroſo, hujus ſeptica virtus dependet. 26) Aurum itaque, cum ex Mercurio & Sulphure puriſſimis concreverit, nihilque peregrini admixtum habeat, nullam facultatem Medicam cum ullo alio metallo communem habet. 27) Quemadmodum enim reliquorum metallorum virtus Medica, a peregrino illo §. 14 eorum Mercurio & Sulphuri admixto dependet juxta §. 24, ita auri vis Medica, unice ab ejus Mercurio & Sulphure puriſſimis petenda eſt. 28) Exiſtentiam *Mercurii in auro Iſaacus Hollandus*, magnæ in foro Chymico fidei vir, tractatu de ſalibus & oleis metallorum demonſtrat, cumque ex auro ſe elaboraſſe currentem teſtatur, ſumendo auri calcem vel per aquam for-

Tom. IX. Supplem. Sect. XI.

Pag. 470.

Tom. IX. tem vel per Mercurium factam, hanc in vaſe aperto per tres & ul-
Supplem. tra menſes, continua leviſſima ignitione, ſeu calore paulo majori
Sect. XI. quam plumbum liquefaciendum requireret, detinere jubet, ita
ſpondet fore, ut aurum in calcem ſpongioſam impalpabilem, &
ſub hac menſura valde levem ſit abiturum (quale quid in antece-
dentibus de ferro §. 5 retuli) ex hac calce deinde ſola ſublimatio-
ne, ſeparari poſſe pollicetur cinerem quendam volatilem facile in
Mercurium currentem redigendum. Eundem ex auro Mercurium
parari poſſe *Kunckelius* probatæ quoque fidei Vir Laborat. P. III
Pag. 471.* c. XI p. 262, Deum teſtem advocat, atque ſuum aſſertum tam ve-
rum eſſe pronunciat, ac ſe regnum cœlorum viſurum confide-
ret; modum tamen parandi communicare recuſat. 29) *Sulphur
in auro* olfactu percipiendum docuit *Borrichius* de Sapient. Hermet.
& Ægypt. p. 415. Dicit nempe *Abasverum Paynck*, ἐργασίᾳ
Chemica paucis ſecundum, paulo ante mortem hæc ad illum retu-
liſſe. „Capio foliorum auri puriſſimi unciam dimidiam, cumque
„ ſaliva propria, totis quatuordecim diebus, in mortario vitreo
„ ſubigo, donec videro omnia in nigram abiiſſe maſſam, odorem
„ ſulphuris omnium naribus manifeſtiſſime offerentem, quam
„ poſt, aqua ſimplici elutam, jam ad uſus medicos reſervo, jam
„ ex retorta vitrea in guttas aliquot rubicundas propello, reliquiis
„ ad eosdem labores cuſtoditis". His addit *Borrichius*: „ Et ne
„ cui ſaliva illa improbetur, ecce eundem ſine ſaliva odorem:
„ *Rutgerus Timplerus* apud *Prævotium* in Hortul. Med. auri ſolu-
„ tionem Philoſophicam ita proponit: Auri, inquit, folia gra-
„ norum ſex ſeptemve pondere, mortario vitreo imponantur, pi-
„ ſtilloque vitreo (adhibito operculo ex ligno confecto) continuo
„ atterantur, donec in pulverem nigerrimi coloris ſulphur redo-
„ lentem abeant, qui pulvis nullo modo in metallum abit: Hoc
„ propria experientia habeo. Pauciſſimis (quod ſciam) hic mo-
„ dus reſolvendi aurum innotuit. In aliis metallis facilius ſucce-
„ dit." 30) Sed nec Sulphuris ſolaris tantam eſſe præſtantiam ac
vulgo æſtimatur, perſuadere videtur ejus analogia cum quovis
pingui vulgari communive juxta §. 4. Ad hæc obſervatione con-
ſtat, quod aurum crebriori cum borrace fuſione tandem palleat;
nativum vero ſuum colorem ex conſortio cum cupro facile recu-
peret. Unde patet Sulphur in utroque eſſe unius ejuſdemque ge-
neris. 31) Sed parti mercuriali in auro, natura jam defæcatiſſimæ,
nullique peregrino corpori nuptæ, in omnibus metallis nil par
reperitur. 32) Hæc igitur §. 31, ſi ita præparari poterit, ut vaſa &
viſcera noſtri corporis pervadat, erit Medicina incomparabilis.
33) Scimus enim Mercurium vulgarem omnes quotquot edit ſane
eximias in corpore humano virtutes, ſolo ſuo præſtare pondere.

34)

34) Cum liquoribus enim noſtri corporis circumvectus in quæ- Tom. IX. Supplem. Sect XI. Pag. 472.* cunque obſtructa vaſa impingens, quum ratione ſui ponderis gravius illidat, quam ullum aliud hactenus notum medicamentum, hinc omnium optumum eſt aperitivum; & cum eadem ratione maſſulas omnium humorum dividat, omnium optumum eſt etiam colliquativum. Ab utroque hoc effectu omnes ejus dependent virtutes. 35) Quodſi igitur perpendo, Mercurium vulgarem, utut ſtudioſiſſime depuratum, nihilominus ſe habere ad aurum ut 14 ad 19, vide §. 8, adeoque aliis peregrinis rebus iisque forſan arſenicalium indolem ſequentibus adhuc inquinatus ſit, unde non raro & tantos in corpore tumultus excitat; quodſi, inquam, hæc mecum reputo, diſtincte intelligere mihi videor, quod aurum ita præparatum, quo vaſa & viſcera noſtri corporis ſubire, & cum humoribus in orbem moveri poterit, multis paraſangis Mercurii virtutes ſit ſuperaturum, omnesque ſuos effectus longe benignius præſtiturum. 36) Ulteriori igitur ſolicito examini & ſcrutinio illud *Langelloti* in Ephem. Nat. Cur. Dec. I An. III Obſ. 59 communicatum experimentum commendo: Aurum nempe folietum q. p. in minimas particulas conciſum mortario vitreo denſiſſimo vel, & quod melius, aureo indere jubet, inque eo charta tantum tecto, ne pulvis vel aliud quid incidere queat, noctes atque dies, continua molæ in hunc finem fabricatæ & ab autore depictæ agitatione, tam diu terere, usque dum in pulverem ſubnigrum convertatur, cui trituræ utplurimum 14 dies atque noctes inſumendæ ſint. Si vero quis de die ſaltem velit operari, integro menſe opus erit. Dein pulvis hic retortulæ non nimis profundæ ſed planæ, quales Anglicæ eſſe ſolent, ejusdem autoris monito immiſſus, igne arenæ, per gradus, eoque tandem fortiſſimo pellendus, & ſic ſtillabit paucas quidem ſed rubicundiſſimas guttas; quæ vel per ſe, vel cum ſpiritu vini tartariſato digeſtæ, verum exhibent aurum potabile, non fucatum, vel ulla alia peregrina qualitate infectum. Reſiduo quod notante *Langelotto* facile quoque tritu poterit reſolvi, acetum ut vocat Philoſophicum ex vitriolo & ſulphure cum ſpiritu vini longa digeſtione confectum affudit, & ſic iterum rubicundam tincturam accepit, magnarum, ut laudat, virium. Pauciſſimum quod ſuperfuit, borracis beneficio in corpus reduxit, ſed pondus ei debitum defuiſſe ait. 37) Præter dictam auri præparationem præſtat & illa, quando cum Mercurio arcte conjungitur. Conſtat enim, Aurum & Mercurium, vulga- Pag. 473.* rem nempe probe depuratum, ponderoſiſſima in rerum natura eſſe corpora per §. 8 & invicem amiciſſima per §. 3. β. Mercurius hinc aurum ita ſubigere valet, ut ſecum in vaſa corporis derivare valeat, & fiat præſtantiſſimum aperiens medicamentum.

38)

Tom. IX. Supplem. Sect. XI.

38) Exempli loco hac vice ſit Aurum diaphoreticum, quod *Poterius* Pharmac. Spagyr. Lib. III Sect. X elaborare docuit. 39) Quotquot ceterum novi ex auro præparata pharmaca, non tam ab auro, quam, ſi compoſitio penitius examinatur, a corporibus ſalinis ipſi inter præparandum accretis, ſuam mutuantur virtutem, quam eandem tamen & alia longe vilioris pretii medicamenta præſtant. 40) Plurima vero talia ex auro præparari vulgo dicta pharmaca præter nomen ex auro nihil continere ſolent. 41) Omnium maxime vero ii qui vires auri medicas in ſulphure auri extrahendo venantur, a vero aberrare mihi videntur per §. 30. 42) Quæ vero ex auro præparata pharmaca revera aurum continent, quanquam non niſi per accreta ſalia agant per §. 39. nihilominus actio ipſorum horum ſalium ob conjuncti auri nativum pondus, intenditur, & illa pharmaca in tantum ob aurum quod continent operari, dici poſſunt, in quantum horum ſalium actio ab auro concreto augetur. 43) Hinc illa ipſa pharmaca, quo plus linguam feriunt, aut plus ſalium continent, eo magis ſunt cathartica & efficacia, ac in primas potiſſimum operantur vias. 44) Hinc aurum fulminans legitime præparatum, & ab acrioribus ac magis ſuperficialiter ipſi cohærentibus ſalibus liberatum, ſed ſalibus neutris minus acribus ſtimulatum, phlegmenta glutinoſa & pituitam tenaciſſimam primas vias obtinentem, ac convulſionum, imprimis in puſionibus ſæpe ſæpius cauſam, optime incidit, & expellit. Ideoque & in febribus quartanis egregie ſe gerit. Alvum purgat & morbi mineram deſtruit.

S. P. C. EMENDATIONES

Et explanationes locorum quorundam Orationis primæ Themiſtii.

I. THemiſtius multis in locis adhuc deformis eſt, ex vulneribus, quæ librarii pro cetera ſua importunitate ei quoque
Pag. 474.* inflixerunt. Conabimur ergo quædam hic ſanare, ut nativa hominis pulchritudo agnoſcatur. Qua quidem in re brevitati nos inſerviemus temporis, & lectores de veritate emendationum noſtrarum judicaturos ad comparationem orationum Themiſtii ipſarum amandabimus. Loci enim ſinguli ex cohærentia totius ſermonis rite intelligentur.

II. Orationis primæ initium illud eſt: *Νῦν τοι ὥραί εἰ-* ... ἀρχ-

ἐρχεται λόγος, ὦ βασιλεῦ, ἐλεύθερός τε καὶ ἀψευδής, καὶ ῥῆμα οὐδὲ Tom. IX. Supplem. Sect. XI.
σμικρὸν ἑκὼν εἶναι πρόοιτ' ἄν, ὃ τὰς εὐθύνας οὐχ ἕξει δοῦναι φιλοσοφία. Hic primo mireris, Themiſtium audere dicere, primam hanc eſſe orationem, quæ ad Conſtantium habeatur libere & vere. Deinde verba ἑκὼν εἶναι plane non videas, quomodo huc pertineant, quia cum finitimis nihil habent cohærentiæ. Verum parva vocabulorum illorum immutatione ſententia præclara efficitur hunc in modum: Νῦν σοι πρῶτον εἰσέρχεται λόγος, ὦ βασιλεῦ, ἐλεύθερός τε καὶ ἀψευδής, καὶ ῥῆμα οὐδὲ σμικρὸν ἑκόντι μοι πρόοιτ' ἄν, ὃ τὰς εὐθύνας οὐχ ἕξει δοῦναι φιλοσοφία. *Adoleſcentulè nunc ad te, Imperator, libera adit & commentis aliena oratio, ac ne exiguum quidem verbum volenti mihi excidat, cujus rationem reddere non poſſit Philoſophia.*

III. Pag. 2 A iſta reperias verba: οἱ δὲ ἔτι καὶ μᾶλλον, ὅιον ἤδη σου θιγγάνειν δοκοῦσιν: οἱ τὴν ἐνόπλιον χορείαν διεξιόντες. Hic ferri non poſſe ὅιον, quia non ſit ad conſtructionem idoneum, facile intelligitur. Subſtituenda eſt alia terminatio. Οἱ δὲ ἔτι καὶ μᾶλλον ὅιοι ἤδη σου θιγγάνειν δοκοῦσιν, οἱ τὴν ἐνόπλιον χορείαν διεξιόντες &c. *Qui autem te magis etiam attingere poſſe videntur, ſunt ii, qui ſaltationem in armis enarrant &c.*

IV. Pag. 2 D τὸν θεὸν, ὃ τόδε πᾶν ἔργα τε καὶ γεννήματα, ἆρα ὁμοίως εὐπετὲς καταμαθεῖν αὐτόν τε καὶ τὰ ποιήματα, ἢ πρὸς ταῦτα μὲν ἡ φύσις ὄμματα ἐξ ἀρχῆς ἐτεκτήνατο, καὶ πάρεστιν εὐ γενομένοις ὁρᾷν ἥλιόν τε καὶ σελήνην, καὶ τὰ λοιπὰ ἄστρα, καὶ τὸν ξύμπαντα οὐρανὸν ἐκεῖνον δὲ κατιδεῖν ἀγαπητὸν, ὅτῳ καὶ εἰς χρόνον ἐξ αὐτῶν ἐκεῖνο ἐφίκετο. Harduinus ad hunc locum corrigi jubet particulam ὅτῳ. Sed ſi maxime pro ea ὅστις ſubſtitueretur: tamen nulla ſententia exiſteret commoda, quia ὅστις cum ceteris vocabulis non congruit. Verum omnes ſententiam bellam facile percipimus, ſi ita legerimus: ὅτῳ καὶ τις χρόνῳ ἐξ αὐτῶν εἰς ἐκεῖνον ἀφίκοιτο. Pag. 475.*
Utrum Deum, cujus hæc rerum univerſitas opus eſt & fœtus, æque facile eſt cognoſcere ipſum, atque opera? an natura ad hæc quidem oculos principio fabricata eſt, ut homines bene a natura informati Solem & Lunam, & reliqua ſidera atque omne cœlum videant, ſed ſatis præclare de iis agatur, ſi eum cognoſcant, quandocunque tandem ex iis ad eum perveniant?

Pag. 3 C συγχωρήσωμεν ὑπὲρ αὐτοῦ κηρύγματι κηρύξαι τῷ λόγῳ. Vertenda putem hæc verba: *liceat orationi noſtræ de ſe ipſa præconis partes ſuſcipere*. Aliena videtur verſio iſta Petavii: *Sed antequam illud indagare & ejus inſiſtere veſtigiis aggredior*, quoddam velut de ipſo præconium facere permittam orationi meæ. Neutiquam de animali illo cœleſti, cujus ante

meminerat Themiſtius, præconium hic profiterur: ſed de ſua ipſius oratione. Id quod inſequentia ejus verba clariſſime docent. Decepiſſe videtur Petavium particula *αὐτῷ* pro *αὐτοῦ* poſita. Cujus utriusque permutatio frequens eſt, ut alibi multis exemplis demonſtravimus.

Pag. 3 D verba illa quoque mendis deformari videntur: *ἀλλ' οὖν ἡμῶν τῷ κηρύματι καὶ τάδε προσκείσθω, ὦ ἄνθρωποι, κἀκεῖνο ἔτι γινώσκειν, ὅτι* &c. Nam etſi ſæpe infinitivi vel *δεῖ* vel *μέμνησο* vel *μέμνησθε* ſubintelligant: tamen hic id ſuſpicari nolim, ſed malim legere: *κἀκεῖνο δεῖ γινώσκειν*. Verſio autem clarior foret fortaſſe, ſi ita mente conciperetur. *Iis autem quæ de me præmonenda putavi, accedat nunc illud etiam, ut hoc quoque teneatis* &c.

Ibid. ad nomen *βαλανείοις* adſcribi velim, ſermonem Themiſtii non ex noſtris moribus interpretandum eſſe, ubi ea quæ in balneis dicuntur, ut tralatitia & fabulæ male audiunt: ſed ex moribus Romanorum, apud quos balnea multo honeſtiora erant, & cum honeſtiſſimorum conviviorum quaſi pars quædam, tum vitæ communis commendatio habebantur.

Pag. 4 A. Ταύτας (*φωνὰς ὑμῶν*) *ἁπάσας συλλέξας ὁ λόγος ἡμέτερον συντέθεικεν ἔρανον.*) Hæc item verba mendo laborant. Ὑμέτερον ſcribi debuit, ſententia enim eſt: *has voces omnes*

Pag. 476.* *colligit oratio noſtra quaſi munera quædam liberalitatis veſtræ*. Ἔρανος enim erat munus, quod multi conferebant in unum aliquem alienæ opis indigentem. Themiſtius igitur ea quæ ſit dicturus, ejusmodi munera eſſe ait auditorum ſuorum. Indicant hanc emendationem & interpretationem etiam ſubſequentia verba: *καὶ ταῦτα ξὺν νῷ ἀκούσεσθε παρ' ἡμῶν, ὅσα λέγετε εἰκῇ πρὸς ἀλλήλους.*

Pag. 4 B: Ἐγὼ *νομίζω τὸν φιλάνθρωπον βασιλέα τέλειον εἶναι τῆς τοῦ πράγματος ἀρετῆς, καὶ οὐκ ἐσθ', ὅ, τι προσδεῖν αὐτῷ εἰς ὁλόκληρον εὐφημίαν*. Malim, *οὐκ ἐσθ' ὅ, τι προσδεῖ*. Nam poſt illud *οὐκ ἐσθ'* verbum *νομίζω* ſubaudire, quod præceſſerat, duriuſculum videtur.

Pag. 4 & 5 interpunctio commutanda & verſio ad interpunctionem accommodanda eſt iſtis in verbis: Ὁρᾶτε οὖν, *ὅτι τὸ σμικρὸν ἐκεῖνο ῥῆμα διακρούοντί μοι ἅπας ὁ τῶν ἀρετῶν ἑσμὸς ὑποφθέγγεται. Μᾶλλον δὲ καθ' αὐτὸν ὁ λόγος βαδίζει καὶ οὐκ ἐπερείδεται βασιλεῖ, τοῦ προελθεῖν ἀσφαλέστερον; videtis igitur, quem admodum exiguum illud vocabulum pulſanti & excutienti mihi totum virtutum examen reſpondeat. Num autem oratio mea per ſe procedat potius, nec innitatur Imperatore ipſo, ut ci-*

tra

tra offenſionis periculum progrediatur? Si interrogatio hæc prætermittatur, uti adhuc neglecta eſt, ſententia omnis obſcura eſt, & conſequentem etiam orationem vix intelliges ac ne vix quidem. Tom. IX. Supplem. Sect. XI.

Pag. 5 A: Ἦ γὰρ οὐ τοσοῦτον μὲν πλεονεξίας ἀφέστηκεν, ὁπόσον καὶ χαλεπότητος; Petavius vertit: *Etenim nonne tantum ab cupiditate, quantum ab morum aſperitate diſtat?* Fateor, particulam ἦ ſæpe reperiri in interrogationibus. Sed ab hoc loco prorſus aliena videtur. Malim legi: τί γὰρ, οὐ τοσοῦτον μὲν πλεονεξίας ἀφέστηκεν κ. τ. λ. *Quid enim? nonne tantum ab avaritia abeſt, quantum a moroſitate?* Ita & elegantia Græci ſermonis legi poſtulat, & vis orationis ipſius.

Pag. 6 A. Omiſſæ parentheſes enervant orationem & perturbant. Vide igitur, lector, ut nos quidem illam reformatam velimus. Φημὶ δὲ ἔγωγε καὶ τὴν πολυύμνητον δικαιοσύνην κτῆμα μὲν εἶναι κάλλιστον βασιλεῖ (τί γὰρ θειότερον δικαίου πολλὰ ἀδικεῖν δυναμένου;) καὶ σωφροσύνην γε ἂν παραπλησίως· (τί γὰρ ὄφελος ἄρχοντος μὴ ἐλευθέρου; τοῦτο δὲ ἐστιν ὁ τύραννος, ὅς ἅμα τε τῶν ἄλλων κρατεῖ καὶ δοῦλον ἑαυτὸν τοῖς πάθεσι παραδίδωσιν.) ἀλλ᾽ ὅμως αὗται ἅπασαι ποῖόν τι εἶναί μοι δοκεῖ; ἑκάστη μὲν γὰρ αὐτῶν ἰδίᾳ σκοποῦντι κοινός τις ἀνθρωπικὸς εἶναι κόσμος. βασιλικὸς δὲ γίνεσθαι τηνικαῦτα, ἡνίκα ἂν αὐτὴν ἐπισφραγίζηται φιλανθρωπία. *Dico equidem etiam celebratiſſimam illam juſtitiam pulcherrimum eſſe bonum Regis. (Quid enim divinius eo qui, quum multa injuſte agere poſſit, juſtum ſe tamen præſtat?) Idem de temperantia dixerim. (Quid enim utilitates præſtet Rex non liber? Tyrannus quidem eſt is, qui dum aliis imperat, ipſe pravis cupiditatibus in ſervitutem ſe permittit.) Sed tamen quid tandem omnes hæ virtutes eſſe mihi videntur? ſingulæ illarum ſeparatim conſiderata communis quidam ornatus hominum, qui tum demum regius exiſtat, quum hominum amore obſignetur.* Pag. 477. Pauca hic admonebo, quæ lectorem meum reminiſci velim. Primum ἄρχων ἐλεύθερος a Themiſtio dici videtur is, quem Stoici item ſic appellent. Stoicis autem nemo videbatur liber, niſi qui pravarum libidinum & appetitionum vinculis exolutus eſſet. Id quod vel ex Ciceronis Paradoxis conſtat. Deinde lectio vetus ἀλλ᾽ ὅμως ταύταις ἁπάσαις τοιόνδε εἶναί μοι δοκεῖ merito a me repudiata eſt, quia commodam ſententiam nullam fundit, & inſequentem ſermonem omnino obſcurat. Denique γὰρ illud in reſponſionibus mirificam quandam vim habet, quam illi perſpectam habebunt, qui Platonem diligentius lectitarint. Nihil igitur in tota hac oratione, quam attuli, vel obſcurum eſt vel indefenſum.

Pag. 6 C caſſa eſt & inanis lectio illa ἑκάστου γὰρ, οἶμαι, κατὰ φύσιν ἴδιος ἀρετῆς τύπος οὕτως ἐνόντος ὠφέλιμος καὶ παρὰ τοῦτο μέγα-

Tom. IX. Supplem. Sect. XI. βλάβος, εἰ μὴ πάντειχος Petavius mentem Autoris egregie expreſſit. Sed verbis ejus nec ipſe nec Harduinus medelam attulit. Omnino difficilis eſt medicina. Quid nobis videatur, alibi exponemus. Illud unum ad eandem paginam annotabimus, verba illa
Pag. 478. οἰμώξεται μὲν οὖν ὁ τοιοῦτος, εἰ μὴ σφόδρα εὐλαβὴς εἴη καὶ ἥμερος interrogandi ſigno eſſe notanda; alioqui repugnabit Autor ſibi ipſe. Nam negavit paulo ante, fabro & textori φιλανθρωπίαν neceſſariam eſſe. Quomodo igitur φιλανθρωπίας proprietates, conſiderantiam & manſuetudinem, jam ei vindicabit ut neceſſarias virtutes? Vertemus igitur verba illa hunc in modum: *Malum erit igitur huic tali, niſi in tractandis hominibus circumſpectionem & lenitatem adhibuerit?*

EXCER-

EXCERPTA
EX ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
ANNI 1730.

ARTERIÆ CŒLIACÆ TABULAM

Ejusque deſcriptionem communicavit AUG. FRID. WALTHER, S. M. *Polon. Regis & Elect. Sax. Archiater, Anatomes & Chirurgiæ in Academia Lipſienſi Profeſſor Publicus.*

Act. Erud. An. 1730. M. Jan. Pag. 24.

CUM ea, inter quæ hac etiam ætate exquirenda diligentius in anatome ſupereſſe videntur, emendatam ac luculentiorem arteriæ cœliacæ deſcriptionem tabulamque deſiderari olim animadverteremus, tum, quoties cadavera incidendi, nobiliſſimæque arteriæ ramos præcipuos pernoſcendi ſe nobis obtulit occaſio, operam pro virili dedimus, ut quid crebrius, quid vero rarius in cœliacæ diviſione, perinde ac ramorum, imprimis gaſtricorum, hepaticorumque principalium numero viſum a nobis eſſet, qua decet cura ſtudioque, annotaretur. Quæ qui-

Act.Erud. An. 1730. M. Jan. dem ita obſervata fuerunt, ea, quanquam omnia icone exprimi ac ſatis comprendi, & pro dignitate ſua repræſentari nequeunt; tamen in hac rerum inſigni varietate & copia, pluribus ex arte præparatis humanorum cadaverum arteriis cœliacis, talem ſeligendam delineandamque duximus, qualem, rariori in obſervatione ac nova major hepaticarum arteriarum notabiliorumque numerus nobis commendavit, quippe commodum ſatis erit deinde ſupplere verbis, quicquid nec capi tabula adjecta, nec diſtincte exhiberi potuit.

Claud. Galenus L. Diſſect. Ven. & Art. cœliacam quidem prope originem diduci bifariam & in hepar ventriculumque ac jecur converti retulit. *Andr. Veſalius* L. III. de Corp. Hum. Fabr. cap. 13. hanc diſtinctionem confirmavit, dixitque: „a dextro „ ramo duodenam ad inteſtinum hujus cognominis, deinde au„ tem epiploicam in ſuperiorem omenti membranam, ac por„ ro gaſtricam ad dextram & mediam usque fundi ventriculi „ partem promitti, denique reliquam illius dextri rami portio„ nem ad hepar procedere; verum antequam hæc eo perve„ niat, duos ipſam ſurculos cyſticos producere: At ſiniſtrum „ arteriæ cœliacæ ramum, mox gaſtricam reddere ſiniſtram, „ quæ ex parte una in mediam ventriculi ſedem, ex altera ve„ ro in orificium ſiniſtrum proferatur, & inter hos ramulos „ unum ad dextrum orificium porrigi, qui in progreſſu proſ„ piciat ſurculis tam anteriori quam poſteriori ventriculi ſedi: „ inde juxta inferiorem omenti membranam propaginem diffun„ di, unde & colon numeroſam arteriarum ſobolem accipiat: „ tandem vero reliquam ſplenis arteriam in duos ramos, & hos „ rurſus in longe plures minores dividi, ut & frequenti ſerie „ lienis cavo, ſecundum rectam lineam arteriæ implantentur, Pag. 25. „ & antequam ita fiat, rami tam omento, impertiantur, quam „ ad fundum ventriculi ſiniſteriorem reflectantur." *Veſalium* excellentem ceteroquin anatomes uſu ſecuti ſunt, & hanc ejus diviſionem arteriæ cœliacæ in ramum dextrum & ſiniſtrum, longeque plura, quaſi vero conſtans & obſervatio eſſet, & doctrinæ norma, anatomici & phyſiologi acceperunt omnes, maximeque illi, qui iconibus artem illuſtrarunt, nec ultimo ſcriptore *Joh. Palfino* excepto; præterquam quod diaphragmaticam ex cœliaca oriundam, & cum hepate comunicantem plures annotaverunt; & quod apud Cl. *Morgagnum* Epiſtola I n. 71 relatum legimus, quondam ante novem annos, arteriarum hepaticarum duos ſe inveniſſe truncos; porro, quod Cl. *Fantonus* Anat. Corp. Hum. Diſſ. VI tradit, ſe duas ſemel iterumque arterias hepaticas vidiſſe; denique, quod apud Cl. *Ruyſchium* Adv. Dec. I. p. 21 cyſticæ

Digitized by Google

ſticæ arteriæ, ex arcuato flexu aortæ oriundæ, duo rariſſima commemorantur exempla. Duos cœliacæ ramos, ad hepar delatos, *Barth. Euſtachium* delineaſſe *Jo. Mar. Lanciſius* opinatur; ſed an cyſtica una arteria, an vero, uti magis cum obſervationibus convenit, hepatica dici altera debeat, id inde non adeo liquet. Geminas ſi quidam ſcriptores cum *Veſalio* cyſticas retulerunt, aut contra alii ab eodem aliquantum receſſerunt, id nunc haud ex omnibus referre, nedum obſervationes defendere ac conciliare operæ pretium erit. Placet e recentioribus notiſſimum, &, cum quo fere plurimi conveniunt, proferre ſcriptorem *Phil. Verbeyenum*, qui Anatom. Tract. VII Cap. I ita loquitur: „ Abſcedit „ autem arteria cœliaca trunco ſimplici a parte anteriori aor„ tæ, paulo inter diaphragma, ſtatimque dividitur in ramum „ dextrum & ſiniſtrum. Ramus dexter producit gaſtricam dex„ tram ad ventriculum, ad omentum, epiploicam dextram, „ deinde pancreaticam dextram, & duodenam, cyſticam & he„ paticam. Ramus ſiniſter germinat ſiniſtras gaſtricas, epiploi„ cam, & quoſdam exiguos ramos ad pancreas; deinde maxima „ ejus pars arteria ſplenica lieni impenditur. “ Act. Erud. An. 1730. M. Jan.

Quare nos integram, & altiore abdominis loco pluribus explicatam involucris humani corporis cœliacam, cum notabilioribus ramis, omnia vero, ut cera liquata fuerunt impleta, & Anatome publica cadaveris maſculini d. d. 2 April. A. 1729, a nobis demonſtrata, vel ideo ſelegimus proponenda, quod ad hocce noſtrum exemplum, quo tres trunci habentur hepatici, quodve nondum alii memoriæ prodiderunt ſcriptores, facile accommodentur plures in cadaveribus, quicunque occurrunt caſua. Igitur tabula, quam adjecimus, truncus viſitur arteriæ cœliacæ Q, cujus diameter partes noſtri digiti duodecimas, ſeu lineas quinque cum ſemiſſe conficit; & is inter unam vel duas ſuperiores diaphragmaticas, ſcilicet illas exiguas, & hoc in exemplo P litera notatas, quæ ad dexteriorem partem tranſverſi tendunt ſepti, deinde inter meſeraicam ſuperiorem R, quæ cœliaca quodammodo craſſior eſt, ex aorta A egreditur, adeoque inter ſinea diaphragmatis, adhuc dum carneos viſos, magis vero inter radices meſenterii membranoſas erumpit. Inde hic noſter truncus, ſcilicet ab origine ſua ſeptem circiter lineis pergit, ac primum offert diaphragmati notabiliorem præ alteris arteriam S, poſteriori magis loco a ſe emiſſam, lineamque cum ſemiſſe craſſam; & hæc prima omnium propago ad majorem, ſed ſiniſteriorem partem diaphragmatis E pergit, eidemque ramificationibus ſuis proſpicit. Abhinc exiguo intervallo & duabus circiter lineis truncus cœliacus dextram verſus producitur, quindecim lineas longam Pag. 26. Tab. I.

 gam mittens arteriam, duasque lineas atque ſemiſſem craſſam, quam hepatico-gaſtricam primam nuncupamus T; quippe hæc abit verſus ſiniſtram, & edit, præter *b* Hepaticam primam, quoque gaſtricam inſigniorem primam X, quæ duarum linearum diametrum habet, & utrinque ſuperiorem ventriculi partem ab orificio ſiniſtro fere ad dextrum usque perreptat; deinde mox eadem T, ad locum in ramo U, octo lineis continuatur, gaſtricamque minorem prioris ſociam, *a*, craſſitiei quinque quartarum lineæ partium, aliamque minorem profert, quæ, cum extremam gulam & orificium ſiniſtrum, tum ſubjectos ventriculi ſuperiores fines, ſiniſtrosque, ramis ſuis coronant: Tandem quod inde ſupereſt *b*, arteria hepatica prima a nobis vocatur, quæ duarum linearum craſſitiem videndam exhibet, & dimidii pollicis intervallo, ab illo hepatis loco, ubi inſeritur, in duos ramos majores, ac totidem circiter exiliores dividitur. Diſtat inſertionis locus a diviſione prima hepatico-gaſtricæ, duos pollices atque ſemiſſem. Vaſa, quæ modo propoſuimus, propria obductione transverſa & membranoſa, O, quæ pinguis, ſed a *Gliſſonii* capſula remotior eſt, abſcondita latent, facileque in Anatome ſub parvo, quod ita Cl. *Winslous* vocat, omento viſui ſe ſubducunt, ac negliguntur.

Pag. 27.

Sed redimus ad truncum cœliacum, qui ſeptem linearum intervallo a loco, quo arteriam T is ablegaverat, in duas principales dividitur partes, ſeu in hepatico-gaſtricam alteram Y, & ſplenicam ſuperiorem Z. Hæc demum trunci ita reliqui diviſio, cum illa, quæ ſola vulgo animadvertitur, propemodum convenire videtur, quando eum in cœliacam dextram atque ſiniſtram, fere omiſſis pluribus ex iis, quæ modo retulimus, autores diviſerunt. Dexterior altera, craſſitie, nondum quatuor lineas, ſiniſterior vero lineas quatuor cum ſemiſſe refert. Iſta cum lineis circiter octodecim proceſſit, hepaticam alteram *c*, duas lineas & duas partes tertias craſſam porrigit, reliquens in hoc exemplo noſtro hepatico-gaſtricam continuatam *e*, duarum linearum & trium partium quartarum diametri; quippe, quæ ita dicitur, quod præcipue in hepaticam tertiam lineæ unius cum parte quarta diametri, *d*, mox a diviſione abeat, & porro in gaſtricam dextram *ee* duarum linearum deſinat. Poſtquam ita nunc duas, nunc tres impertiri hepati arterias inſignes vidimus, niſi aliæ quoque rationes nos hoc monerent, vel tamen ideo magis ad juvandum ſanguinis progreſſum per cavæ venæ hepaticas propagines, quam duntaxat ad nutriendum viſcus per quascunque arterias, cruoris ad hepar derivari copiam contra opinionem a multis receptam arbitramur. Sed hi majores eminentesque ſunt rami, quos hacte-

nus

Digitized by Google

nus deſcripſimus, & in quot a parte dexteriore noſtra cœliaca dividitur omnis. Trium ſuperſunt ultimarum arteriarum rami neque ideo jam negligendi, quod partibus aliis, & quidem inſignibus deſtinentur. Itaque arteria hepatica altera *c*, mox ubi hepatis cauſa dividitur, & fere viſcus ſubit, arteriam cyſticam lineæ diametri a ſe dimittit, quæ decem lineis ab ortu ſuo in duos diſpeſcitur ramos; qui utrique folliculi fellis lateri, tam anteriori quam poſteriori proſpiciunt, & anaſtomoſibus inter ſe pluribus conveniunt. Sequitur arteria hepatica *d*, quæ non ſolum in tranſitu verſus hepar ramum minorem eo ablegat, ſed etiam prope *ee*, gaſtricam dextram exiguam, *k*, ad ſuperiorem partem pylori ventriculique ea mittit, cujus rami quoque proferuntur ad ventriculi ſextam circiter longitudinis partem, quippe Anaſtomoſes paraturi cum ramis X trunci, quem ſuperius expoſuimus. Reliquum eſt, ut de gaſtrica dextra *ee*, quæ in ordine noſtro tanquam tertia ad ventriculum pertinet, nunc etiam aliqua addamus. Hæc juxta arteriam hepaticam tertiam, mox duodenam *g* quinque quartarum lineæ partium diametri educit, quæ plures illico ramos ad inteſtinum defert, & quatuor circiter digitorum intervallo ab origine ſua, ſeu poſt finem ductus cholidochi, anaſtomoſin cum ramo arteriæ meſeraicæ ſuperioris format; cujus generis anaſtomoſes plures inprimis inter minores utriusque fontis ramos ſubinde fiunt. Poſt duodenam, hæc gaſtrica dextra a parte priori, & dexteriori, unam alteramque gaſtricam atque epiploicam *f*, ſed a parte ſiniſteriori, & poſteriori, duas vel tres notabiliores pancreaticas, *i*, reddit, & porro cum ſocio venæ portæ ramo hæc gaſtrica arteria omento, juxta pancreatis ampliorem partem, & dexteriori loco innectitur, mox cum eodem ramo venoſo fundum ventriculi conſequitur, cujus directionem viamque cum ſervat, tum gaſtricas, & gaſtro-epipoloicas arterias plures ſuppeditat, ventriculumque adeo ſuis ramificationibus ad usque partem, quæ lienem reſpicit, longiſſime coronat.

Act. Erud. An. 1737. M. Jan.

Pag. 28.

Jam de ſplenico cœliacæ ramo Z tria adjicimus verba: Hæc arteria circiter parte quarta amplior arteria Y eſt; & ſtatim, ut aliam ab origine inſignem, ita in progreſſu longe plures pancreaticas, *b*, ſibi adhærenti glandulæ tribuit; notatuque dignum eſt, quod ex his pancreatis duæ vel tres poſteriores, *m*, quæ membranæ ipſius innectuntur glandulæ, hanc quoque tranſeant, & ad colum inteſtinum cum ſociis inſignioribus meſeraicæ ſuperioris ramis proferantur. At in arcum quodammodo verſus ſiniſteriora abdominis loca, ducitur, qui hac noſtra icone exhiberi ob longitudinem integer non potuit ſplenicus cœliacæ ramus, ipſeque

Pag. 29.

Act. Erud. An. 1730. M. Jan.

que jam; & in medio itinere ſuo, arteriam primam emittit; quæ propago longior, & admodum juxta ſplenem flexa, tortaque, etſi ſpleni ſuperiori tandem reddatur, tamen duas vel tres gaſtricas ad eam partem ventriculi quaſi a ſe reflecti patitur, quæ & ſiniſterior & ſpleni ſuperiori eo propinquior, quo ab ante laudatis gaſtricorum vaſorum originibus remotior eſt. Tandem truncus arteriæ ſplenicæ, quo loco cuſpidatum deſinit pancreas, ſplenemque inferius attingit, torquetur iterum ac retorquetur, ſtatimque ſerpentino ductu per longitudinem viſceris in ſuperficie, quæ ventriculum ſpectat, pergit, ramisque inſignioribus in ſplenem penetrat, & ad ſuperiorem finem viſceris, cum ramo, quem ante in medio itinere ſuo ablegaverat, denuo conjungitur. Illo pariter loco, quo finiri pancreas diximus, epiploicas ſiniſteriores arterias, craſſioresque, prodire a ſplenico trunco cernimus, quæ humiliori inprimis omenti membranæ proſpiciunt, quemadmodum hæc atque plura de eodem ramo *Andr. Veſalius* expoſuit.

Sed nunc omnia, quæ a nobis, anatomen exercentibus, circa cœliacæ truncum in multis cadaveribus viſa fuerunt, magis connectere & ad certos referre caſus ſtudebimus. Ac de phrenicis arteriis id exploratum tenemus, quod crebrius ex cœliaca duæ oriantur arteriæ, qualis e loco S ducitur, earundemque ad dextram una, ſed altera ad ſiniſtram diaphragmatis partem procedat. Neque vero eæ ſemper æqualem magnitudinem habent, ſed aliquando dexterior & major viſa, plerumque poſt principium cœliacæ nata, ſimul atque hæc ad dexteriorem partem diaphragmatis promittitur, tum quoque parte ſui in thoracem penetrat, ramosque gulæ, & locis vicinis præbet, perinde ac hepati, nunc majores, nunc minores, pluresque, aut pauciores, propagines tradit, prout aliter natura hepati, aut etiam minus arteriis proſpexit; quemadmodum non ita multo poſt patebit. Rarius præ illo, quem diximus caſu accidit, ut dexterioris vices geſſerint duæ minores, ex aorta prolatæ, P, & ita cum altera, quæ ex loco S producitur diaphragmati ſuffecerint, quemadmodum in noſtro exemplo pingitur; ſed aliquando in locum plurium phrenicarum natura ſingulum & majorem truncum, qui ex aorta loco circiter P naſcitur, ſubſtituit, ſeptoque transverſo impertivit. Rariſſimum denique illud eſſe deprehendimus exemplum, & quidem noviſſima Anatome publica a nobis viſum, quo dexterior phrenica arteria in primo caſu, quem ſuppoſuimus, e loco inferiori, & ex ſplenica, prope hujus ipſius originem proveniſſe obſervata fuit. Tres itaque quatuorve phrenicarum arteriarum varietates magis eſſe obvias nunc animadvertimus; ſed tot pariter hepaticarum

Pag. 30.

Digitized by Google

carum differentias, præter illum *Veſalii* caſum modo percenſemus. Ac primum in illis maxime cadaveribus, quibus plures phrenicæ ſoboles ad hepar delegatæ fuerunt, in his arteriam U defeciſſe obſervatur; ſed locuples natura ut hunc defectum aſſidue suppleret; eo tum craſſiorem Y arteriam cœliacam dextramque fecit, quæ duos hepaticos truncos in tractu Y laudato promeret, quorum hepaticorum alter, ſicuti *c*, in capſula *Gliſſonii* prorepit, & aliam, *e*, mittit; alter vero & cœliacæ propinquior Y ab ductu deflectit, & communiter extra capſulam *Gliſſonii*, usque ad locum, quo *b* inſeri in viſcere diximus, produci ſpectatur. Ad ſecundum vero caſum quod attinet, priorem frequenter inveniri, ſed hunc vix rariorem eſſe, toties iteratæ obſervationes nos monuerunt, quo ſcilicet caſu, ut etiam tabula commonſtrat, arteria T, quæ in multis corporibus tantum in ventriculum convertitur, nihilominus in totidem fere aliis ſubjectis hepaticam primam, ſæpe vix altera *c* minorem profert, qualem U atque *b* literæ in noſtra icone fere deſignarunt. In tertio, ſed rarius viſo exemplorum genere tres hepar truncos, diſtinctosque accipit, & ſimilia fere omnia viſuntur illorum, quæ tabula noſtra exhibentur. Plures circa minores cyſtidis, aut omenti, aut duodeni inteſtini, aut pancreatis arterias varietates, & reliqua, quæ obſervavimus, ea nunc mittimus, nec verbis declaramus; verum ordinarie non ex ſplenica arteria, ſed ex trunco cœliaco gaſtricam ſiniſtram T X proveniſſe adjicimus, & ita obſervationes, quas fecimus, contra *Veſalium* & reliquos pugnare anatomicos teſtamur. Quæ tandem cuncta ſi non omnem primæ cœliacæ varietatem exhauſiſſe videntur, majorem duntaxat in doctrina veluti moviſſe lapidem, ſed & aliorum ita excitaſſe anatomicorum induſtriam ſufficere nunc poterit. Nam niſi vel nobis ipſis quartum, ſed minimum frequens exemplum hepaticarum arteriarum nominare magis, quam exponere fuſius nunc placeret, tum rem, quantum nos ſcimus, neque ab aliis, niſi fortaſſis a celeberrimo *Heiſtero* in Comp. Anat. obiter notatam, nedum a *Cheſeldeno*, cum ordinarios, non vero rariſſimos meſeraicæ enumeraret ramos, obſervatam, non prætermitteremus; ſcilicet truncum hepaticum, *e*, qui communiter innotuit, non a cœliaca, ſed a meſeraica ſuperiore, & quidem immediate proceſſiſſe, ita nos noviſſimæ Anatomes publicæ d. d. 29 Octob. 1729 exemplo cognoviſſe. Eandem enim obſervationem, & melioris notæ alteram, qua in eodem cadavere ductus thoracicus, pro utraque vena ſubclavia inſigniter bipartitus demonſtratus fuit; hæc & nonnulla alia, in ſingulo illo ſubjecto viſa, mereri exiſtimamus, ut alio tempore & luculenter exponantur.

Act. Erud. An. 1730. M. Jan.

Pag. 31.

Act. Erud. An. 1730. M. Jan.

TABULÆ EXPOSITIO.

TAB. I. A. Arteriæ magnæ pars producta ante ventriculum.
B. Ventriculus, quam fieri poteſt, verſus ſiniſtram reclinatus.
C. Ejus orificium ſiniſtrum.
D. Venæ cavæ portio unde hepaticæ venæ prodeunt.
E. Diaphragmatis portio.
F. Hepar cum lobo FF.
G. Folliculus fellis.
H. Ductus cyſticus.
J. Ductus hepaticus.
JJ. Ductus cholidochus.
K. Arteria cyſtica, non duplex, ſed ſingula, & in duos ramos pro utroque latere diviſa.
L. Inteſtini duodeni aperti & reflexi rugoſique pars.
M. Orificium ductus cholidochi & pancreatici in duodeno inteſtino.
N. Pancreas.
O. Membrana remota, quæ obducit hoc loco arteriam hepaticam primam, ac gaſtricas ſiniſtras a dextra ortas & diaphragmaticam cœliacæ.
P. Arteriæ diaphragmaticæ ex Aorta duæ.
Q. Arteria cœliaca.
Pag. 32. R. Arteria meſeraica ſuperior.
S. Arteria ex cœliaca diaphragmatica major.
T. Arteria ex cœliaca hepatico-gaſtrica prima.
a. Gaſtrica minor ab deſtra orificium ventriculi ſiniſtrum verſus ablegata.
U. Portio T unde *a* editur.
b. Arteria hepatica prima.
W. Truncus venæ portæ.
X. Gaſtrica prima & inſignis orificium ventriculi ſiniſtrum verſus ablegata.
Y. Arteria hepatico-gaſtrica altera.
Z. Arteria ſplenica.
c. Arteria hepatica altera.
d. Arteria hepatica tertia.
e. Arteria Y continuata hoc loco offerens hepati arteriam d.
ee. Arteria gaſtrica, quæ dextra dicitur.
f. Arteriæ ad omentum & duodenum delatæ.
g. Arteria duodena.
h. Arteriæ pancreaticæ plures a ſplenica arteria.

i. Ar-

Digitized by Google

i. Arteriæ pancreaticæ a gaſtrica dextra ortæ.
k. Gaſtrica minor dextra.
m. Arteriæ ſplenicæ propagines ad inteſtinum colon ſub pancreate tendentes.

OBSERVATIONES METEOROLOGICÆ,

factæ Lipſiæ, 1729, a G. F. R.

QUod ſuperiori anno exhibui Diarium meteorologicum, nunc continuandum duxi. Nihil fere mutatum, niſi quod obſervationes adjectæ thermometricæ, horis in columna dierum, quod anguſtia ſpatii ſic poſtulare videbatur, prætermiſſis; de quibus hoc unum monere ſatis eſt, primam cujuslibet diei obſervationem, æſtate factam eſſe circa horam ſeptimam, hyeme circa octavam matutinam; alteram hora IV pomeridiana; tertiam denique ſub noctem, poſt horam X. Altitudines hydrargyri in barometro, ut antea, digitis Londinenſibus, eorumque partibus centeſimis expreſſæ. Facta digitorum mutatione ſub tempus tertiarum vel etiam ſecundarum obſervationum, ſi illa mutatio ad ſequentes dies perduravit, ut d. V, XIV, XV Jan. XVI Jun. XIII Aug. tum partes centeſimæ, ope uncinuli [, ad digitos lineæ proximæ relatæ; ſin minus, totæ obſervationes, adjectis ipſis digitis, duobus uncinulis [ ] incluſæ, ut d. XIV & XXV Nov. Thermometro uſus ſum mercuriali, quod cum barometro fere convenire, facilique negotio vel ex eo fieri, vel in illud mutari conſtat, dummodo aer externus vel admittatur vel arceatur, & (quod caput rei eſt) alia adhibeatur graduum diviſio, quæ in meo quidem ad hunc modum ſe ſe habet: Totum ſpatium, a loco ſupremo, quem in aqua bulliente attingit hydrargyrum, ad ejusdem in inferiori vaſculo ſtagnantis ſuperficiem, in tres partes æquales, harumque ſupremam (nam in duabus reliquis id minime opus eſt, cum ad eas non deſcendat hydrargyrum) in 100 gradus, ac poſtremo ſingulos gradus in 4 particulas minores diviſi. Gradus ſurſum numerantur; itaque ſummo loco adſcriptus numerus 100, vel potius 300, nam duæ partes inferiores 200 gradus ſimiles complecti judicandæ ſunt. Decimus octavus (ſupra ducenteſimum) eſt gradus congelationis: circa trigeſimum calor noſtro ſenſu quam maxime temperatus indicatur: ad primum, Pag. 33.

T 2 ut

Act.Erud. An. 1730. M. Jan. ut opinor, nunquam, multo minus infra illum, in noſtris regionibus, hydrargyrum delabitur, niſi in miſtura nivis & ſalis poſito thermometro, ubi duos fere gradus profundius ſubſiſtere mercurium obſervavi. Jamque ſenſus numerorum, columna thermometro deſtinata, non poteſt eſſe obſcurus. Die 1 Jan. mane, hydrargyrum duabus partibus quartis ſupra gradum quartum, veſperi vero, tribus partibus quartis ſupra ſextum (& ducenteſimum) elevatum fuit; d. VIII. Aug. circa horam IV pomerid. mercurius gradum attigit (ſupra ducenteſimum) quadrageſimum primum: atque ita porro. Videor autem affirmare poſſe, ut in barometro diverſas aeris gravitates, ſic in iſto thermometro diverſos caloris gradus, diverſis altitudinibus columnarum hydrargycarum, ſi non accuratiſſima, at ſatis propinqua proportiooe reſpondere, ob eamque rem calorem aeris, qui (exempli cauſa) d. VIII Aug. hora IV obtinuit, ad calorem, mane d. I Jan. obſervatum, (nam frigus quantumvis intolerabile nihil aliud eſt quam calor diminutus) non majorem habuiſſe rationem, quam numerum 241 ad numerum $204\frac{1}{2}$. Sed
Pag. 34. & termometra ſatis congruentia ubivis terrarum conſtrui hac methodo poſſe palam eſt. Qua de re alio loco plura. Nunc de meteoris & tempeſtatibus anni proxime elapſi dicendum. Et quidem hyeme ac primo vere intenſiſſimum regnaſſe frigus, ac ſubinde vires reſumſiſſe, nemo neſcit: fervores æſtatis ſatis mediocres: pluviæ nimis raræ: venti frequentiſſimi ac prævalidi: tonitrua pauca & fere longinqua; autumnus medius ſubfrigidus: extremus vero remiſſus, valdeque pluvius ac turbulentus. Dies primus Jan. ſt. v. ac duo præcedentes gelidiſſimi; quibus proxime acceſſerunt dies VIII, IX, X Jan. Itemque dies XIX, XX, XXIV, XXV & XXVI ſuperioris Decembris. Æſtus hoc anno maximus obſervatus d. VIII Aug. nec multo minor diebus I, VI, VII, XXIV & quinque ſequentibus ejusdem menſis. Altitudo ſumma columnæ mercurialis in barometro, d. XXVI Febr. fuit digitorum Londinenſ. 30, 47; minima, d. XI ejusdem menſis, rurſusque d. XXVII Novemb. digitorum 28, 81. Die XII Jan. mane, tempeſtas opaca & ſatis frigida; meridies ſerenior; poſt horam IV procella cum grandine minori; ſub mediam noctem denuo procella, cœlum ſqualidum, gelu ſolutum. Dies XXV Maji principio ſerena, mox nubila cum vento invaleſcente atque ex ſubſolano in zephyrum mutato; veſperi, circa horam ſextam, tantillum pluviæ cum aliquot tonitruis longinquis; hora IX rurſus pluvia parca & brevis, deinde cœlum ſubnubilum. Die XII Jun. ante meridiem, tempeſtas nubila, poſt ſerenior & magis ventoſa; hora ſecunda nubes cum toni-

tonitruis & procella; hora IV. cœlum ſerenum, ſexta nubilum Act. Erud.
& inquietum, octava leviter pluvium, deinde iterum ſerenum An. 1730.
cum vento remiſſiori. Die XXVIII Jun. poſt parcam pluviam M. Jan.
ſerenitas; meridie pluvia & tonitrus; hora III pluvia; poſt ſeptimam rurſus pluvia & tonitrus; deinde nubes diſperſæ: Hydrargyrum barometri, quod hora VII ad ſignum 29″, 60‴, (a 69‴) delapſum, poſt horam X ad 65‴ denuo aſcenderat. Veſpere diei V (vel ſt. n. XVI) Novemb. & tota nocte ſequente, inſigne obſervatum lumen boreale, ſimul cum ardente cœlo; quod cum neque viderim ipſe, neque mutationes barometri annotare potuerim, quippe tum temporis abſens, nihil nunc præter hæc pauca de tempeſtate addo, fuiſſe eam diebus præce- Pag. 35.
dentibus plerumque ſerenam ac frigidiuſculam, die ipſo commemorato admodum ventoſam, poſt tranquilliorem, ſubnubilam, paulloque remiſſius frigidam, deinceps vero perquam pluviam & procelloſam, ut ex Diario conſtat. De cetero quæ mea ſit de hoc genere meteororum ſententia, duobus ſchediasmatibus, in novis litterariis, quæ A. 1721, ſermone latino & forma minori, in ſupplementum Actorum noſtrorum, edita ſunt, occaſione ſimilis maximeque notabilis meteori, quod a me ipſo tunc temporis obſervatum eſt, expoſui; cujus me ſententiæ nec dum pœnitere profiteor.

Dia-

Diarium meteorologicum Lipſ. ad A. 1729.

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
Dec. XXI	29.26 - 37	16.1 - -	W N W	1	nubila c. nive.
XXII.XXIII	53 - 68	- - -	W.	1	nubila.
XXIV	67 - 69	- - -	N O.	2	nubila, perquam frigida.
XXV	68 - 51	9.2. - -	N O.	2	nubila.
XXVI	45 - -	8.3 - 11.1	N O.	1	pl. nubila, c. nive.
XXVII	43 - 45	13.2 - -	N O. N.	1	nubila c. multa nive.
XXVIII	45 - 58	15 - -	W S W. S.	1	nubila.
XXIX	60 - 59	14, 13, 11.2	S.	1	nubila, ſerenior.
XXX	58 - 59	7.3, 10, -	S.	1	ſerena.
XXXI	59 - -	6.2, 7.2, -	S. W.	1	ſerena, ſubnebuloſa.
Jan. I	55 - 50	4.2, 6.3, -	S S W.	1	ſerena, ſubnubila.
II	48. 46. 48	11, 12, 13	S W.	2	pler. nubila.
III	48 - -	14 - 15	S W. W.	1	nubila c. nive.
IV	70.78. 85	15 - -	W.	1	nubila & nebuloſa.
V	92.99 (04	12.2 - -	W. WSW.	1	ſubſerena, pl. nubila.
VI	30.09. 15. 20	12.2 - 3	S W.	1	opaca, ſubnebuloſa.
VII	20. 15. 13	13 - 9.3	S. O. N.	1	nebuloſa, ſerena.
VIII	06 - 09	8, 10.2, 9.3	S.	1	ſerena, nebuloſa.
IX	11 - 12	6.3 - 9.1	S. W.	2	ſerena, ſubnubila.
X	12 - 10	9. - 11.2	S. W.	1	nebuloſa, nubila.
XI	00 - 05	12.1 - 14	S W.	2	nubila.
XII	29. 86. 61. 34	14.2, 16, 18	S S W.	2. 3	inconſtans, grandinoſa.
XIII	18 - 11	18.2 - 19	S W.	2. 4	inconſtans.
XIV	28. 04 (81	18.2 - 19.2	S W.	2. 3	inconſtans, pl. nubila.
XV	28. 90. 99 (21	20 - 21	S W.	2. 3	ſubſerena, ſqualida.
XVI	29.61. 68. 50	20, 21, 19	W. S W	2. 4	ſerena, ſubnubila & humida.
XVII	27. 38. 32	20.1 - -	W.	2. 3	ſubſerena, nubila & humida.
XVIII	28.95 - (29	21, 22.1, 21.3	W.	3. 4	ſubſerena, pl. nub. & humida.
XIX	29.44. 40 29	22 - 22.2	W. S W.	2. 3	nebuloſa, pluvia, ſubſerena.
XX	29 - 38	22.2, 24. 22	W.	2. 3	nubila ſubſerena.
XXI	59 - 71	21 - -	W.	2	ſerena, ſubnubila c. nive.
XXII	59 - 62	20.2 - -	S. S W.	1	nubila, c. pauca nive.
XXIII	78.98. (09	19, 18.2, 17	N O.	2	nubila, ſerenior.
XXIV	30.09 - 03	15, 18, 16.3	N O.	2	ſerena.
XXV. XXVI	04 - 17	16 - 17.2	S W.	1	nubila, ſerenior.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XXVII	13 - 02	15.2 - 19	S. 1	ſerena.
XXVIII	01 - 02	18 - - 20	SW.W. 1	pler. ſerena.
XXIX	29. 97 - 88	19.2 - -	W. 2.3	ſubſerena.
XXX	77 - 80	18 - - -	W. 2	pl. ſerena.
XXXI	67 76 93	18.1 - 16.3	W. WNW. 2	nubila c. nive.
*Febr.*I	67.76.93	18.1 - 16.3	NO. N. 1	nubila c. nive, ſubſerena.
II.III	99 - 70	16, - - -	W. 2.3	nubila c. nive.
IV	74 - 60	16, - - 15.2	WSW. NO. 1	ſubnubila, pl. ſerena.
V	38 - 22	15.2 - 17.2	O. SSO. 1	nubila, ſubſerena.
VI "II.	22 - 53	17.3, 18, 16	SW. 2	nubila, ſubſerena.
VIII	53 - 50	15 - - 15.2	W. 1.0	pl. nubila c. nive.
IX	40.29.36	17.2, 19.2, 21	SW. 2	nubila & pluvia.
X	- 00. 02	21, 22.2, 21.2	SW. 2.4	pl. nubila.
XI	28. 99.81 [02	21.2, 22, 21.2	SSW. 2	pl. nubila & pluvia.
XII	29.03 - 15	21.2, 23, 22	SW. 2	ſubſerena.
XIII	30 - 55	21.2, 21 -	SW. 1	nubila c. nive, ſubſerena.
XIV	60 - 61	20.2 - -	SW. W. 1	pluvia nubila & nebuloſa.
XV	54 - 52	20.2 - -	NW. 2	nivoſa.
XVI	61.68.73	20.2, 21 -	SW. N. 1	nebuloſa & nub. c. nive.
XVII	85.91.93	20.2 - -	NW. NO. 1	nubila.
XVIII	30.00.03.10	19.2 - -	NO. 1	nubila.
XIX	11.14.15	19.2, 21, 19	NNW. NO. 1	nubila, ſubſerena.
XX.XXI	15 - 04	17 - - -	NO. O. 1	ſerena.
XXII	29.91.84.82	16 - - 19	SW. 1	ſerena, ſubnubila.
XXIII.	78.87.95	19.2 - 19	W. NW. N. 2	nubila & nebuloſa.
XXIV	30. 16.24 29.	16.2 - -	NO. 2	ſerena.
XXV	31.33.37	15 - - -	NO. 2	ſerena.
• XXVI	* 42.45.47	12.2, 15, 14	O. NO. 2	ſerena. *
XXVII	43.34.30	13, 15.2 -	NO. 2	pl. ſerena.
XXVIII	20.09.06	15, 18.1 -	NO. 1	ſerena.
*Mar.*I	29.99.93.89	17, 20, 19	SO. NO. 1	ſerena.
II	87.82.77	18, 24, 21	S. 1	ſerena.
III	75 - -	202, 23, 22	SSW. 1	ſerena, nubila.
IV	74 - 77	22 - - 21	SW. 1	nebuloſa & pluvia, ſerenior.
V	76 - 88	21 - - -	W. N VV. 1	nebuloſa & nub. ſubſerena.
VI	91 - 89	20.2, 24, 21.2	N. NO. 1	nubila, pler. ſerena.
VII	78.66.61	20.2, 25, 22.2	NO. N. 2	ſerena.
VIII	49.36.35	21 - - 22	WNW. VV. 2	nubila.
IX	44.36.37	20.2, 21 -	W. SVV. 1	pler. ſerena.
X	• 38 - 43	20.2, - -	W. NW. 1	varia, pl. nub. c. nive.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XI	49 - 55	19 - - 18	W. N W. 1	ſerena, ſubnubila.
XII	55.45 39	16.2, 19 -	SO. NO. 1	ſerena, nubila.
XIII	26.37 -	19 - -	N N W. 2. 3	nivoſa.
XIV.XV	41 - 59	17.2, 19 -	W N W. S W. 2	ſubnubila c. pauca nive.
XVI	60.66 77	18, 19 -	NO. 2	pler. ſerena.
XVII	29.93.(02 14	17.2, 20.2 -	N O. N W. 1	ſerena.
XVIII	30.15 04. 00	19, 22 -	S W. 2	ſerena.
XIX	29.91 82. 75	21.2, 24.2 -	S VV W S W. 1	ſubnubila, ſerenior.
XX	68.53.46	24, 33, 30	S. S W. 2	pl. ſerena.
XXI	45 - 52	29.2, 34, 31	S W. 1	nubila & pluvia.
XXII	50.41.51	29, 33, 32	S O. S W. 2	nubila, ſerena.
XXIII	60 - 55	30, 31.2 -	S. W. 1	ſubnubila, pl. ſerena.
XXIV	55. 49.44	30.2, 31.2 -	S O. S W. 1	pl. nubila, ſubpluvia.
XXV	58.73. 80	27, 26 -	W. 2. 3	nubila.
XXVI	80.72. 66	24 - -	W. S. W. 2. 3	nubila c. nive, ſubſerena.
XXVII	58.53. 50	22 2, 24 -	S W. 2	pl. nubila c. nive.
XXVIII	46.45. 48	24, 25.2 -	S. W. 2	ſubnubila.
XXIX	51 - 55	25.2, 27 -	W. 1	pl. ſerena.
XXX	56 48 -	25, 29, 28	SO. O. NO. 1	nebuloſa, ſerena.
XXXI	42 - 43	27, 28, -	N O. 2	ſubſerena.
Apr. I	43 - 49	26, 27 -	N O. 1	pl. nubila & pluvia.
II	50 - 52	26, 27 -	W. N. N O. 1	ſubnebuloſa, nubila.
III	52 - -	26.2 - -	N O. 1	nubila, ſubſerena.
-- --	- - -	- - -	O. N O. W. 2. 3	pl. humida & turbida.
Maj. X	60 - 58	28, 29 -	W. O. N O. 1	nubila, ſubſerena.
XI	55.42 -	28, 30 -	S O. N O. 1	pler. ſerena.
XII	45.60. 62	30, 31 -	S W. W N. 2. 3	ſubnubila, ſerena.
XIII	70.62. 60	30.3, 34, 33	O. S O. 2	ſerena.
XIV	70. - 68	32, 34, 33.2	W. S. S O. 2. 1	ſubnubila, ſerena.
XV	66.74. 84	33.1 - -	S W. W. 2	ſerena, nubila & pluvia.
XVI	30. 00. 02 -	32, 33, -	W. N W. 2	pler. nubila.
XVII.XVIII	29.99 - 93	32, 33, 36	NO. O N O. 1	ſerena & pulchra.
XIX	91 - 83	34, 39, 37	S O. 1	ſerena, ſubnubila.
XX	83 - 84	35, 39, -	W. N. 1	pler. ſerena.
XXI	86 - 87	35, 38, 36.2	N O. 1	ſubnubila, pl. ſerena.
XXII	90.88, 89	36, 39.1, 37	S O. 1	ſerena & pulcra.
XXIII	91.92, 97	36, 40, 39.1	N W. 1	ſerena.
XXIV	97.94. 88	36, 39.1, 37	N O. 1	ſubnubila, ſerena.
XXV	80.73. 78	36, 39.1, -	O. S. W. 2. 3	ſer. nub. & ſubpluvia c. tonitru.
XXVI	76. - 80	34.1, 35 -	W. 3. 4	nub. ſubpluvia.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XXVII	73 - 88	34 - -	W. 3.4	nub. ſubpluvia, ſubſerena.
XXVIII	87.72 -	32, 33, 32	W. 3	pl. nubila & pluvia.
XXIX	75.82. 84	29, 32, 30	W. N. NO. 3.1	nubila, ſerena.
XXX	87.77. 78	28. 31.3, 31	S. W. N O. 1	pler. ſerena.
XXXI	80 - 84	30, 33, 32	NNW.WNW.2	ſerena.
Jun. I	83.75 -	31, 32, 31.1	N W. 2	ſerena, nub. & pluvia.
II	74.71 -	31, 33, 31	N. W. 2	pl. nubila & pluvia.
III	82 - 94	30.2,31 -	W N W. 1	nubila, ſubſerena.
IV	99 - 98	30, 33, 31	N W. N O. 2	ſubnubila, pl. ſerena.
V	96. 86. 83	31, 33, 32	N O. 1	nubila ſerena.
VI	83.81. 87	31.2,34, 33	N O. 2	ſubnub. & pluvia c. tonitru.
VII	87 - 89	37.2,35, 34	N O. W. 1	ſubnub. & pluvia, c. tonitru.
VIII	91 - 94	33, 36, 35	W. N O. S. 1	ſerena, ſubpluvia.
IX	96 - 94	34.1,37.3, 37	S W. 1	ſerena & pulchra.
X	93.86. 83	36, 38, 37	S. S O. 1	ſerena & pulchra.
XI	76. 65.72	36, 40, 37	S W. W. 2	ſer. ſubnub. c. tonitru.
XII	60.45. 55	36, 39, 37	S W. 2.3.4	ſubſer. nub. c. tonitru.
XIII	55.39.36	35, 37.1, 36	W S W. 3.2	ſerena, ſubnubila.
XIV	33.30 -	34.2,36,34.3	S W. 2	ſubnub. ſerenior.
XV	40.60.74	34, 34.3, 34	W. 3	ſubſer. pl. nub. c. tonitru.
XVI	93.(02.03	32.2,34, 33	W. N. 2	ſubnub. pl. ſerena.
XVII	30.04.02.01	30.3,34, 33	S W. 1	varia.
XVIII	29.95.85.81	32, 35, 34.1	S. S O. 1	pler. ſerena.
XIX	76 - 90	34, 35.2 -	W. 1	nub. & pluvia, ſubſerena.
XX	94 - 92	34.2,36.2 -	W N W. 2	ſerena, ſubnubila.
XXI	96 - -	36, 37 -	W. N W. 2	ſubnub. pl. ſerena.
XXII	90 - -	37, 39, 36	W N W. 2	pler. ſerena.
XXIII	90.93.99	35, 38, 36	W. WNW. 2.3	nubila, ſerena.
XXIV	99 - 93	33.2,36.2, 35	W. N W. 2	ſerena.
XXV	84.76.80	33, 36, 35	S W. N O. 2	pler. ſerena.
XXVI	90 - 95	33.2,35, 34	W. W N W. 2.3	nub. & pluvia, ſerenior.
XXVII	94.89. 82	32, 34.2, 33	W. N. 2.3	pl. nub. & pluvia, ſubſer.
XXVIII	69 - 65	33, 34, 33	W S W. 2	pl. nub. & pluv. c. tonitru.
XXIX	69 - 76	30.2,32, 31.1	W. 3.4.2	pl. nub. & pluv. ſerenior.
XXX	83.79 -	31.1,34, 33	W. 1.2	nubila, ſerena.
Jul. I	79.75 -	31.2,33, 32	W. 1.2	pl. nub. & pluv. ſerenior,
II	79 - -	31.2,34, 33	W N W. 2	pl. nub. & pluv. ſubſerena.
III	79.77 84	32, 34.3, -	N W. 2	pl. nub. & pluv. c. tonitru.
IV.V	83.82 76	32, 36.2, 35	W. S. O. 1.2	pler. ſerena.
VI	78 - 80	33.2,35.3,34	W. 2	nubila, ſerenior.

Dies ſt. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.	Tempeſtas.
VII	82 - 79	33, 35.2, 34	W. 2	nubila, ſerenior.
VIII	75.65 58	31.2, 34, 33	W. 2	nubila, ſerena.
IX	51.60. 62	31.2, 34, 33	N W. 2	ſerena, ſubnubila.
X	72.68. 66	32, 35, 34.1	W S W. 2. 1	pl. ſerena, ſubnubila.
XI	66. 59. 44	33, 36, 35	S. N O. 1	ſerena, pl. nubila.
XII	36 34 45	34.2, 07. 34 1	S O. S W. W. 3.4	ſubſer. nub. & pluvia.
XIII	82. 85. 87	32.2, 34, 4	W. 2. 3	ſubnub. ſerenior.
XIV	94. 92. 90	31, 34.2, 34	W. S W. 2	pler. ſerena.
XV	88. 72. 65	32.3, 37 36	S. W. 2	pler. ſerena.
XVI	60. 55. 55	36, 37.1, 36	S W. S. 2	pl. nub. ſubpluvia, ſerenior.
XVII	57. 59. 65	35.1, 37.1, 36	S W. W. 3	ſubnubila, ſerenior.
XVIII	65. 60. 62	35.1; 36, 35	S W. W. 2.1	nub. c. tonitru, ſubſerena.
XIX	60. 61 -	34, 35.2 -	W S W. 1	nub. & pluv. c. tonitru.
XX	- - -	34.1 - -	S W. 1	nubila, ſerena.
XXI	61 - 66	33, 35, 34	S W. 1. 2	ſerena, ſubnubila.
XXII	74. 71. 09	33.2, 35, 34	S W. W. 2. 3	ſerena, ſubnub. & pluv.
XXIII	73 - -	33.2, - -	W. 2	ſerena.
XXIV	70. 66. 68	34, 36, 35	S W. S. 1	pler. ſerena.
XXV	69. 66. 63	34, 37, 36	S. S W. 1	pl. ſerena, ſubnub. c. tonitru.
XXVI	62. 59. 62	36 37.3, 36	W. S W. 1	varia c. tonitru.
XXVII	65 - 69	35.2, 37.1, 36	S W. 2	pler. ſerena.
XXVIII	76. 79. 85	35, 37, 36	W S W. S W. 2.1	pler. ſerena.
XXIX	89 - -	34, 36.3, 36	S W. W. 2	pler. ſerena.
XXX	84. 75. 76	35, 38, 37	O. S O. 1	pler. ſerena.
XXXI	75. 69. 66	36, 39, 37	W. N. 1	pler. ſerena.
Aug. I	50. 40. 41	36 2, 40, 37	S O. S W. 2	ſerena, ſubnubila.
II	50. 52. 56	35 36.2, 35.3	S W. W. 2.3	nub. & pluv. ſubſerena.
III	65 - 86	35 2 - -	S W. 2.3	ſerena, pluv. & nub.
IV	88. 86 -	33.2, 36, 34.2	W. 1	nub. pler. ſerena.
V	85. 83. 80	33.2, 37, 36	S. S O. 1	ſerena & pulchra.
VI. VII.	78. 75. 80	36, 39 2, 38.1	S. S O. 2	pler. ſerena.
VIII	75. 61 59	37, 41, 39.1	O. 2. 3. 1	ſerena.
IX	70. 73. 76	37, 37.2 37	S. W. S. 2.3	varia.
X	68 - 81	35, 36, 35	S W. 3	pler. nub. & pluvia.
XI	89. 91. 96	33.2, 34.3, 34	S. W. W. 2	nubila.
XII	30.00. - 01	33, 35, 34	W. N. 2	pler. ſerena, ſubnub.
XIII	00.(93. 90	33, 35, 33 2	W. N W. 2	pler. nub. ſubpluvia.
XIV	29.76 - 85	33, 34, 33	N. 2	pler. nub. & pluvia.
XV	93. 92. 93	31, 33 2, 32	N. N W. 2. 1	pl. ſer. ſubnub. & pluv.
XVI	91. 89. 90	31, 33, 32.1	W. N W. W. 2	nubila, ſerenior.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XVII	97 - 99	30.2,34.1,33.1	W. 2	pl. ſerena ſubnubila.
XVIII	99 - 93	32, 35, 33	W. 3	pler. ſerena.
XIX	95 - -	32, 36, 34	W. 2	ſerena & pulchra.
XX	95.92 -	33, 37, 35.2	W. N. 2	ſerena & pulchra.
XXI	95 - 99	33.2,37, 35.2	WSW. WNW 1	ſerena.
XXII	30,03 - 01	33, 36.2,35.1	SVV. N. 1	ſerena.
XXIII	01. 00(98	34, 38, 36	SVV. S. 1	ſerena.
XXIV.	29,94. 85 -	34, 40, 38	SS VV. S VV. 2	ſerena.
XXV	85. 81 -	35, 40.2,38.2	SVV. VV. 2	ſerena.
XXVI	87 - 90	35, 40, 38.2	SVV. 1	pler. ſerena.
XXVII	90. 93. 92	36, 40, 38	SW. W. N W. 2	ſerena.
XXVIII	91. 85. 83	36.1,40.1,38.2	SO. 1	pler. ſerena.
XXIX	76. 73. 75	36.2,40.2, 38	S. SVV. VV. 2	ſer. nub. & pluvia.
XXX	85. 92. 95	36, 37, 36.2	VV. 2	nub. & pluv. ſubſerena.
XXXI	94. 90. 87	32.3,36, 35	SVV. SO. 2	pler. ſerena.
Sept. I	77. 71. 70	33.3,36, 35	O. N VV. 1	ſerena.
II	70 - -	33.1,35, 32.2	VV. N VV. 2.3	pler. ſerena.
III	67. 61. 59	31.2,32 -	VV. 1	nubila.
IV	58 - 64	31, 32, 31.1	VV. VVSVV. 2	nubila, ſerenior.
V	72. 80. 83	29.2,31.2, 31	VV. 2	nubila ſubſerena.
VI	97 - 94	30, 33, 31.2	S. SO. 1	pler. ſerena.
VII	94. 89 -	29, 34, 32.2	S. O S O. O. 1	ſerena.
VIII	93. 98 -	31, 34, 31.2	ONO. NNO. 2.1	nubila, ſerenior.
IX	99 - 90	29.2,33, 30.2	NO. 2	nubila, ſerenior.
X	81. 71. 70	30, 33, 31	NO. 2.3	ſubnubila, ſerena.
XI	67. 66. 69	30.2,33.2, 31	NO. 2	ſubnubila, ſerena.
XII	71 - 73	29.3,33.2,31.2	O SO. S 1	pl. nubila, ſubpluvia.
XIII	78. 74 -	29.3,34, 32	VVSVV. VV. 1	ſubnub. pl. ſerena,
XIV	78. 74. 73	30, 35.2, 33	SS VV. SO. O. 1	ſerena.
XV	73. 72 -	30.2,35, 33	SO. S. 1	ſerena.
XVI	67. 58. 43	30.3,34.2, 33	S. SO. 1	pler. ſerena.
XVII	30 - 32	32.2,35.2. -	S. SS VV. 1	nub. & pluv. ſubſerena.
XVIII	36 - -	32, 35, 33.2	SSVV. SVV. 3.4	pler. ſerena, ſubpluv.
XIX	39 - 37	32.2,35, 34	SS VV. 2	nubila & pluvia.
XX	36 - 44	32. 34, 32	SVV. 2	pl. nub. & pluv. ſubſerena.
XXI	65 - 69	30, 34, 32	S V V. 2	ſubnub. pler. ſerena.
XXII	62. 61 -	31, 33, 32	S. SW. W SW. 2	nubila, ſerenior.
XXIII	62. 55. 50	31, 33, 32	S. S VV. 2	ſubnub. pler. ſerena.
XXIV	44 - -	30, 32, 31	S. 2	pl. nub. & ſubpluvia.
XXV	40 - 44	28, 31, 30	S. S VV. 2.1	ſubnub. pler. ſerena.

V 2 *Dies*

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XXVI	44. 39. 37	28.2,30, 29	S. 2	pl. nub. ſubpluv. ſubſerena.
XXVII	31. 33. 36	27.2,31, 29	S. 2	ſubſer. pl. nubila.
XXVIII	42. 47 -	28, 30.2, 29	S VV. VV. 2	nub. ſubpluv. ſubſerena.
XXIX	56. 59. 60	28.2,30, 29	S VV. 2	nub. ſubnebul. varia.
XXX	75. 78 -	27, 30,28. 2	S VV. VV. 1	ſubnub. pler. ſerena.
Oct. I	29.79 - -	24.2,28.2 -	S. 1	ſubſer. pl. nubila.
II	80 - 82	29, 31.2, 30	SS VV. VV. 2	varia, ſubpluvia.
III	30,00 - 01	29, 31, 29	VVSVV.VV. 1	ſubneb. & nub. pl. ſerena.
IV	01. 00[93	25, 30, 28	S O. O. 2	ſerena.
V	29,75. 65. 62	25.2,29, 28	O N O.SSO. 1	pler. ſerena.
VI	62 - 60	28, 30, 29	S. S VV 2.3	pler. nub. ſubpluvia.
VII	45. 47. 45	28, 30, 29	S VV. VV. 2.3	nubila & pluvia.
VIII	51. 70 -	27, 29, 28	VV. 3.4	varia & turbulenta.
IX.X	86 - 94	27.2,28 -	VV. S VV. 3.4	ſqualida, ſubpluvia.
XI	84. 67. 53	26.2,28 -	S VV. 3.4	pler. ſerena.
XII	30. 12. 10	27.3,30, 28.2	S VV. 3.4	ſubnub. pl. ſerena.
XIII	30. 19. 30	26.2,28, 27	SSO. O. SVV. 1	nub. & pluvia.
XIV	49. 50. 61	26.2,27.2 -	S VV. 1.2	pler. nubila.
XV	60. 51. 47	26.2,27 -	VV N O. 1.2	nub. & pluvia.
XVI	43. 49. 59	25.2,28 27	S. VV. SVV. 2.3	nub. & nebul. ſerenior.
XVII	70. 69. 68	23.3,27, 25.2	S. 1.2	ſerena.
XVIII	64. 59 -	24, 25.2, 25	S VV. VV 1	ſubnebul. ſubpluv. ſerenior.
XIX	59 - 56	24, 25, 25.2	S S O. 1	nub. & nebul. ſerenior.
XX	60 - 66	23, 25, 24.2	SS VV. 1	pler. nubila.
XXI	59 - 58	24.2,26, 25.1	SS VV. O. 1	pl. ſerena.
XXII	69 - -	25, - -	S. 1	ſerena.
XXIII	- - -	- - -	- -	- - - -
Nov. VIII	- - 71	- - 21	S. 1	pl. ſerena.
IX	58. 35. 10	21, 22, 21.2	S O. 1	ſubſer. pl. nubila.
X	28,82. 85. 91	21.2,22 -	S O. SS VV. 1	ſubſer. pl. nubila & pluv.
XI	29,05. 12. 14	22, 22.2 -	VV S VV. 2	nebuloſa, pluvia.
XII	18. 12. 06	22.2,23 -	VV S VV. 2	ſqualida & pluvia.
XIII	.06. 15. 24	23.2,24 -	VV S VV. VV. 1	nub. & pluvia.
XIV	17-[28,83]	24.2 - -	SVV. SO. 2	nub. ſubſer. pluvia.
XV	29,26. 36 -	24, - 23.2	VVSVV.VV. 2	nub. & plov. ſubſerena.
XVI	04 - 54	23.1, - 23	VV. 2.3	nebul. pluv. ſubſerena.
XVII	67. 71. 67	22.1,22.2 22	VV. S VV. 1	pler. nubila, pluv.
XVIII	55. 57. 55	22.1,23.3, 23	S VV. VV. 2	nubila, ſubſer. pluv.
XIX	38. 30. 23	24.2,25.3, 25	S VV. S. 3.2	pl. nub. & turbulenta.
XX	28. 38. 40	25.2,26, 25.1	S VV. 2	ſubnub. ſubplov. pl. ſer.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XXI	50.60.75	24.2,25,3, 25	S. 1	pler. ſerena & nebuloſa.
XXII	30,00. 10. 20	24, 24.2,23.2	VV. N. VV. 1	nub. & nebul. ſubſerena.
XXIII	17. 15. 08	23, 23.2, 22	N O. 1	nubila, ſerenior.
XXIV	29.94. 84. 80	21, 21.1, 2	N O O. 1	nub. c. pauca nive.
XXV	59 [28,95]	20.2,21 -	SSO.SSW. 2.3.4	pler. nub. ſubſerena.
XXVI	29,00. 20. 37	21,2,22.3,21 3	S VV. 3.2	nubila, ſerenior.
* XXVII	28,98.81.[07	21.2,22.2,22,1	SSO. SVV. 3.4	nub. ſubpluv. ſubſerena. *
XXVIII	29,12. 09.34	22.1,23,22.3	S. VV. 2.3	nub. ſubpluv. ſerene.
XXIX	60 - 64	22.1,23, -	SVV. 2	pler. ſerena
XXX	53 - 39	22.2,23 -	S. 1	ſubſer. nub. & pluvia.
Dec. I	17 - 31	22.1,23.3, -	S. SVV. 2.3	ſubpluv. ſubſerena.
II	17.09.16	22.2,24. 23.1	S. 2.3	nubila, ſerenior.
III	27.34.48	23.2,23.3,22 3	SS VV. 2	ſubnubila, pler. ſerena.
IV	52 - 49	21.3,23, 22	SS VV 1.2	pler. ſerena.
V	59 - 58	21.3,22.3,22,1	SS VV. 2.3	pler. ſubnubila.
VI	64.60.63	22.1,24, -	SS VV. 3.2	pler. nubila.
VII	63.57 -	24.2,25.3,26.3	S VV. 2.3	pluv. & opaca.
VIII	72.75.68	27, 27.3,26.3	VV. 2	nub. pluv. ſubſerena.
IX	59 - 58	26.1,26.2,25.2	S VV. 3.2	nub. ſubſerena.
X	59.48.35	24.2, - -	S VV. 2	ſubnubila.

FRU-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1730. M. April. Pag. 172.

FRUTEX, AD VERUM SUUM GENUS

Relatus a J. F. S.

HAbitum diu jam notus Botanicis frutex, ob inconſpectum
florem, ad nullum ſpeciatim genus recte, pro rigore cu-
juscunque ſyſtematis Botanici, hactenus referri potuit. Primus
ipſi ex habitu nomen impoſuit *Plumier*, notante *Tournefortio* p.
654, qui & illum in eo ſecutus, dum *tithymaloidem*, *fruteſcen-
tem*, *foliis nerii*, dixit. Primus ejus iconem dedit *Plucknet Phy-
togr.* 304. 3. Ic. ſed nec hic florem ejus viderat unquam. *Boer-
rhaavius* vero in *Indice altero plantarum*, *quæ in horto Lugduno-
Batavo aluntur* T. I p. 259, fruticem illum dubius ad tithyma-
loidem retulit. Evenit tandem, ut frutex ille in ornatiſſimo
Pag. 173. horto Ampliſſ. *Kleinii*, qui a ſecretis civitatis Dantiſcanæ, haud
ita pridem floruerit: unde jam ejusdem ad verum ſuum genus
facilis reddita reductio. Communico ergo hic Gedano transmiſ-
ſam iconem, licet, ob tabulæ anguſtiam, ad minorem formam
TAB. II. reductam. Patet ex inſpectione ipſius figuræ, ſtirpem hanc re-
cte a Botanicis dictam fuiſſe fruteſcentem, nam in fruticis mo-
Fig. I. dum adſurgit: ut & nerii foliis, quæ multis conſpicua nervis.
2. Fig. 2 totum florem exhibet, cujus calix *a* eſt cylindricus,
3. integer, ad margines quinquefidus *d*, (vide Fig. 3) plures
flores, diſcum conficientes, includens. Floſculus quisque eſt
quadrifidus, unde duæ tubæ recurvæ exeunt *e*. Floſculum quem-
vis inferius ambit pappus *b*, perianthii inſtar, qui pappus hic
ita ſe habet, prout in planipetalis deſcriptus a Botanicis. In-
terim & hoc notandum, omnes ramos floriferos ſemper eſſe
dichotomos; uti in valerianella obſervatur. Fruticem hunc qui-
cunque jam expendat: experietur, illum ex ſyſtemate Botanico
quam proxime ad *cacaliam* accedere: unde jam ab Ampliſſ. *Klei-
nio* vocatur *Cacalia*, *aizoides*, *nerii foliis*: quibus tamen *a cacalia*
in immenſum differt. Unde non inconvenienter novum condi
poteſt genus, quod, ex ſyſtemate *Boerhaaviano*, *cacaliaſtrum* ap-
pellari poteſt. Ceteroquin eundem fruticem hic Lipſiæ in inſtru-
ctiſſimo horto Boſiano luſtravi, qui nec ibi floruit unquam, ibi-
demque, *titulo tithymali*, *neriis foliis*, notus eſt.

METHO-

Digitized by Google

Act. Erud. An 1730. M. Maji. Pag. 204.

METHODUS GENUINA ET GEOMETRICA;

Diu ſatis multumque hactenus deſiderata, quantitatem fluidi in dolio ex parte jam evacuato adhuc contenti, in hypoteſi compoſitionis dolii ex duobus conis truncatis, inveniendi.

Eruta a JOH. WILH. THEOD. LEICHNERO, *Erffurtenſi, Ph. M. Dicaſterior. Electoral. Erffurtenſ. Ph. M. & dicaſterior. Adv. Ord.*

NON eſt ignotum, quantopere Mathematici talem Methodum obinſignem in praxi uſum exoptarint, nemini tamen, quantum mihi conſtat, hunc usque in diem hanc adire licuit Corinthum, quod etiam noviſſime teſtatus eſt Celeberr. *Wolfius* in *Elem. Matheſ.* tam lingua Latina, quam vernacula vulgatis. Præſertim miratus ſum, quantam operam circa hanc rem nuper inſumſerit Clariſſ. Dn. *Haaſius* in *Theoria ſua nova Stereometrica*, cum nihilominus genuinum ſcopum attingere ipſi haud licuerit, cui interim laudes ſuas non diffiteor deberi, ob haud ſpernenda complura Mathematica meditamenta, hinc inde in ſcripto ejus obvia: unde etiam gratum mihi eſt, quod per tantum temporis ſpatium inventum meum (ſiquidem jam ante decennium, & quod excurrit, eodem ſum potitus) preſſerim, cum procul dubio, ſi nulla interpoſita mora illud vulgaſſem, Cl. *Haaſius* laboribus ſuis hocce in argumento ſuperſediſſet. Aſt ulterius premere qualecunque hoc meum inventum nequeo, ne nimirum plane illud mecum intercidat, ſiquidem hactenus cum morbo chronico ſatis periculoſo conflictatus ſum & etiamnum conflictor, cui, quam facillime, ut ſuccumbam, fieri poteſt, inſuperque Amici, quibus de hocce meo invento conſtat, cunctationem meam iniquitatis tum erga Rempubl. literariam, tum erga me ipſum dudum accuſarint. En igitur ipſam hanc meam methodum. Primitus duos eſſe caſus in hoc problemate ab invicem diſtinguendos monendum mihi eſt: aut enim ſuprema fluidi in dolio adhuc reſidui ſuperficies eſt inferior ſuprema circularis fundi ora, aut non eſt. Prior caſus fere frequentius in praxi occurit, quam poſterior, ejusque etiam ſolutio non parum operoſior eſt ſolutione poſterioris caſus, quare primo loco illum abſolvam. Pag. 205.

Repræ-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1730. M. Maii. Tab. II. Fig. 4.

Repræſentet ABIF conum truncatum medietatem dolii conſtituentem. Sit AD, diſtantia liquoris ab A orificio, $=a$; GD, ſemiſſis longitudinis dolii, $=b$; ED$=c$; area hyperbolæ, cujus axis ED, baſis vero chorda arcus, circuli doliaris maximi, ad ſagitam AD pertinens, $=c^2$; area ſegmenti circuli maximi, cujus AD itidem ſagitta, $=m^2$; DH autem$=n$, & CH$=p$. Hæ enim omnes quantitates partim ſunt cognitæ, partim facile cognoſcendæ. Jam multiplicetur m^2 per $\frac{2}{3}p$ & c^2 per $\frac{1}{3}n$, poſteriusque productum a priori ſubtrahatur, eritque differentia $\frac{2}{3}m^2 p - \frac{1}{3}c^2 n$. Porro ſit FG$=q$, & EG$=r$; area autem hyperbolæ, cujus axis EG, baſis chorda arcus circuli, cujus diameter FI, pertinens ad ſagittam FG (cujus adeo hyperbolæ aſymtoti ſunt CF & CI,) ſit$=u^2$; & area ſegmenti, cujus FG ſagitta, ſit $=d^2$, tandemque CK$=b$, & GK$=$k. Multiplicetur d^2 per $\frac{1}{3}b$, & u^2 per $\frac{1}{3}k$, productaque ut antea ab invicem ſubtrahantur, ut habeatur differentia$=\frac{1}{3}d^2 b - \frac{1}{3}nu^2$; atque hæc ipſa a priori illa, nimirum $\frac{2}{3}m^2 p - \frac{1}{3}c^2 n$, ſubtrahatur, eritque reſiduum $\frac{2}{3}m^2 p -$

Pag. 206.

$\frac{1}{3}c^2 n - \frac{1}{3}d^2 b + \frac{1}{3}nu^2 =$ capacitati ſemiſſis vacui ſpatii in dolio, nimirum AFGD, cujus adeo duplum ſi ſubtrahatur a capacitate totius dolii, habebitur quantitas liquoris inibi adhuc contenti. Cum vero dolia ob curvitatem tabularum paulo ſint capaciora duobus conis truncatis, (quorum baſes, major quidem circulus doliaris maximus, minor autem ipſe dolii circularis fundus) & quidem ea proportione, teſte experientia (vid. Celeb. *Wolfii Elem. Arithm.* §. 525) qua cylindrus, cujus diameter mediæ arithmeticæ proportionalis inter diametrum fundi & circuli doliaris maximi, altitudo autem æqualis diſtantiæ fundorum doliarium, ſuperat prædictos duos conos truncatos; ut methodus hæc noſtra magis ipſi praxi attemperetur, repertæ quantitati liquoris in dolio adhuc contenti addatur differentiæ inter prædictum cylindrum & totius dolii, in ante memorata hypoteſi, capacitatem, talis pars, quæ ſe habeat ad reliquam, uti circuli doliaris maximi, (cujus nimirum diameter AB) arcus ille, cujus ſagitta BD, ſe habet ad reliquum arcum, cujus ſagitta AD. In poſteriori caſu ſit diſtantia liquoris ab orificio AM, axis ſuperficiei hyperbolicæ ejusdem (*nimir. liquoris*) LM, ſitque AM$=a$ LM$=b$; hyperbolæ modo dictæ, cujus axis LM, baſis, chorda circuli doliaris maximi, cui (*chordæ nimirum*) reſpondet ſagitta AM, area ſit$=o^2$; area autem ſegmenti circuli doliaris maximi, cujus ſagitta AM ſit $=e^2$, MH $=n$, & CH, ut antea $=p$. Multiplicetur jam e^2 per $\frac{2}{3}p$ & o^2 per $\frac{1}{3}n$, eritque differentia horum productorum $\frac{2}{3}e^2 p - \frac{1}{3}o^2 n =$ ALM, capacitati ſemiſſis ſpatii vacui in dolio ex duobus conis truncatis

Digitized by Google

catis compoſito, cujus adeo duplo ſubtracto a capacitate totius dolii, reſidua erit quantitas liquoris adhuc contenti. Act. Erud. An. 1730. M. Maii.

In praxi ſubtractio hæc fieri debet a capacitate cylindri antea deſcripti, inſuperque ſubtrahenda adhuc erit differentiæ inter illum cylindrum & dolium ex duobus conis truncatis compoſitum, ea pars, quæ ſe habeat ad reliquam, uti quantitas liquoris, quam capere poteſt ſpatium vacuum in dolio, ad quantitatem in dolio reſiduam.

Demonſtrationem hujusce methodi meæ certis ex cauſis inpræſentiarum non addo, ſed elapſo demum circiter ſpatio abhinc annuo eandem ſuppeditabo, ni interim eandem Geometrarum quis proprio marte eruat & publico communicet, quod ſane gratiſſimum foret, & ea propter eos ad id ipſum quam humaniſſime invitatos volo. De problemate meo menſe Majo A. 1726 in his Actis propoſito, & Celeb. Prof. *Hauſenii* ſolutione pluribus agam in *Bibliotheca Schediasmatica Erffurtenſi*, futuris nundinis autumnalibus, ſi Deus vires & ſanitatem concesserit, a me edenda. Pag. 207.

Momenta præcipua Eclipſeos Solis partialis, M. Octob. Pag. 468.

Vitembergæ Saxonum d. 15 Julii A. 1730 ſub ipſum Solis ortum obſervatæ a I. F. W.

Temp. ver. H. M.	S.	Magnit. D.	M.	
3. 56.	—	—	—	Sol poſt nubes, jam defectum quinque circiter digitorum paſſus, figura eliptica oritur, cujus diameter ſurſum verſa ſexta parte contractior horizontali apparuit.
59	0.	5.	30.	
4. 20.	30.	6.	55.	
26.	0.	6.	30.	
32.	30.	6.	0.	
38.	0.	5.	30.	
43.	30.	5.	0.	
47.	0.	4.	30.	
49.	30.	4.	0.	
53.	30.	3.	30.	
58.	0.	3.	0.	

Pag. 469.

Digitized by Google

Act.Erud. An.1730. M.Octob.

Temp. ver.			Magnit.	
H.	M.	S.	D.	M.
5.	4.	30.	2.	0.
	7.	0.	1.	30.
	10.	30.	1.	0.
	13.	30.	0.	30.
	15.	30.	Finis.	

Præter ellipticam Solis figuram, memorabilis fuit conſpectus marginis lunæ aſperi, quoad eam partem, quæ in occaſum ſpectabat. Ibi enim vallis longa ſere $\frac{1}{12}$ diametri lunæ, & $\frac{1}{100}$ ejusdem diametri profunda, diſtinctiſſime cernebatur. In progreſſu eclipſeos hæc orbis lunæ aſperitas faſcia cærulea abſcondebatur, eadem faſcia, Sole altius aſſurgente, ſenſim ſic amplificata eſt, ut ſub finem deliquii, ejus ſpiſſitudo tertiæ digiti lunaris diametri parti æqualis videretur, & tum ſub colore cæruleo etiam puniceus proxime lunæ margini adhærebat.

M. Nov. Pag. 508.

AD OPUS DANUBIALE

Illuſtriſs. ALOYSII FERD. Comitis MARSILII Supplementa duo.

Conf. Acta Erud. 1727. Menſ. Julio, pag. 612.

NON diſplicuiſſe Excellentiſſimo Operis Danubialis Autori cum cetera, quæ in recenſione iſtius libri attulimus, tum ea quoque, quæ de defectu quarundam obſervationum ab eo promiſſarum ſunt commemorata, partim ex ipſius humaniſſimis literis, partim etiam nunc eo magis inde colligere potuimus, quod Maſſilia in patriam redux, cum varia ſua ſchediasmata, manu exarata, atque ad laudatiſſimum illud Opus quodammodo pertinentia denuo pervolviſſet, & inter ea duas potiſſimum obſervationes inveniſſet, quæ deeſſe libro impreſſo viderentur, iſtas continuo ad nos mittendas curavit, ut Actis noſtris, tanquam ſupplementa egregii Operis insererentur. Quod facere hoc loco eo minus dubitavimus, quo certius perſuaſi ſumus, lectoribus iſtarum rerum curioſis id fore quam gratiſſimum. Et altera quidem harum obſervationum, quam deeſſe nominatim ſignificavimus in recenſione nuper facta, ad declinationes pertinet quatuor diverſarum acuum magneticarum, in diverſis locis A. *1696* repertas.

Alte-

Digitized by Google

Altera eſt obſervatio eclipſis ſolaris, quæ habita eſt in Croatia, d. 23. Sept. A. 1699, eo tempore, quo de pace inter Cæſarem & Turcas tractabatur, in aperto campo, & loco inter caſtra Cæſarea & Ottomanica fere medio, inſpectante inprimis ipſo Turcarum Plenipotentiario, multisque militibus ex utrisque caſtris ad tam novum ſpectaculum confluentibus. Hanc obſervationem ſimul cum loco, ubi facta eſt, tractuque terrarum vicino, juxta delineationem nobis transmiſſam, tabulæ æneæ incidendam, atque inde exprimendam curavimus. Illam vero priorem ſequens exhibet tabella.

Act.Erud. An. 1730. M. Nov. Pag. 509.

Tab.III.

TABULA DECLINATIONUM
diverſarum quatuor acuum magneticarum, in Occid.
Anno 1696.

Ordo lapidum & fricatarum iis acuum.		I.	II.	III.	IV.
		Grad.min.	Grad.min.	Grad.min.	Grad.min.
Declinatio in diverſis locis:	VIENNAE	11. 30	11. 15	12. 30	11. 0
	BUDAE	9. 45	9. 30	11. 15	9. 50
	BAIAE	9. 45	10. 30	11. 0	10. 0
	Ad CONFLUXUM	9. 45	10. 30	11. 0	9. 45
	SEGEDINI		10. 0		10. 0
	In CASTRIS		9. 30		9. 15
	SOLNOCI		9. 0		9. 30
	AGRIAE		9. 30		9. 30

X 2 EXCER-

Act. Erud. An. 1730. M. Nov. Pag. 510.

EXCERPTUM EX EPISTOLA LONDINI

D. 14 *Mart.* 1729 *ſcripta*, *e Gallico ſermone in Latinum translata*.

Ratio diſſidii inter Cl. *Moivræum* & *Pembertonum* gloriæ concurſus eſt. Forſan legiſti librum *Coteſii*, cui titulus: *Harmonia menſurarum*. Extat ejus recenſio in Actis Lipſienſibus. In libro iſto continetur methodus perpulchra reducendi integrationem plurium differentialium ad diviſionem circuli in partibus æqualibus. Sed hæc propoſitio ibi abſque demonſtratione proponitur. Cl. *Moivræus*, cum demonſtrationem non modo facillimam, quemadmodum prætendit, verum etiam talem inveniſſet, qua methodus ipſa fœcundior redditur, fundamentum ejus modo ſatis ænigmatico & abſque demonſtratione in peculiari quadam ſcheda publicabat. Paulo poſt *Pembertonus* publici juris fecit demonſtrationem ſuo more conceptam, id eſt, talem, quæ vix intelligi poteſt, in libello, cui titulus: *Epiſtola de Coteſi inventis*, ubi oſtendere conatur, inventum *Coteſi* idem prorſus eſſe ac illud, quod *Newtono* jam fuerat perſpectum, & ab eo Tractatui ſuo *de quadraturis* inſertum. Enimvero poſtquam ſchedam Cl. *Moivræi* viderat, *Appendicem* adjecit, in qua, quemadmodum contendit, demonſtrationem theorematum *Moivræanorum* dedit. Cl. *Moivræus* ſe offenſum exiſtimans, quod alius ipſum preſſo pede ſequatur, præſtiturus ſe virum, Diſſertatiunculam Transactionibus Philoſophicis de *Sectione anguli* inſeruit, quæ additionem magni momenti ad methodum ſuam continet. Sed *Pembertonus* cauſam deſtituit, nec voluit, aut non potuit dare demonſtrationem. Præterea jam ante, quemadmodum opinor, non ſatis ſincera erat eorum amicitia, propterea quod Cl. *Moivræus* major eſt calculator & magis verſatus in methodo analytica, quam ſynthetica ad morem veterum, ſeu *Newtoniana* in Principiis, ex adverſo *Pembertonus*, qui methodum hanc poſteriorem melius intelligere videtur, analyſin & calculos ſummopere contemnit. Ex eo hac de re judicare potes, quod de Trajectoriis reciprocis dedit, & puto me tibi dixiſſe, quo cum ſucceſſu (ſcilicet!) methodum ſuam ſyntheticam adhibuerit in eo, quod de figura veſicularum muſcularium dedit. Ecce tibi exemplum aliud ex novo ipſius libro, unde cognoſcere poteris, quo judicio methodo iſta utatur. Notandum, quod ſibi propoſuerit in

Pag. 511.

Digitized by Google

in iſto Opere Philoſophiam *Newtonianam* ad captum eorum tradere, qui mathematum prorſus ſunt rudes. Explicanda iisdem eſt regula *Kepleri*, quæ communiter ita enunciatur: Quadrata temporum periodicorum ſunt ut cubi diſtantiarum. Primum *Pembertonus* rejicit hanc enunciationem, quod termini ortum trahant ex analyſi, & poſt *Newtonum* eam ſic proponit: Tempora periodica ſunt in ratione ſesquiplicata diſtantiarum, & phraſin hanc explicaturus, quatuor jubet fieri progreſſiones geometricas, duas priores trium, & duas poſteriores quatuor termi- Act. Erud. An. 1730. M. Nov.

1. T. A
1. t. a
1. D. B. C
1. d. b. c

norum: Quod unitas ſit primus terminus in omnibus quatuor progreſſionibus; quod tempora periodica T & *t* duorum planetarum, quæ inter ſe comparantur, ſint termini ſecundi duarum priorum progreſſionum, & A atque *a* termini ultimi: quod D & *d* diſtantiæ duorum planetarum ſint termini ſecundi duarum poſteriorum progreſſionum, & B, *b* tertii, atque C, *c* quarti termini. Deinde A, inquit, erit ad *a*, ſicuti C ad *c*. Judica, quæſo, de ſumma facilitate, qua homo, qui librum mathematicum nunquam inſpexit, idem comprehendet. Riſum teneatis amici!

SEMI-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1730. M. Dec. Pag. 533.

SEMICIRCULUS PENE VERTICALIS

Per ventum e nubibus albis conflatus,

Quem obſervavit Germendorfii d. 4 Martii A. 1728
G. W. WEGNERUS, *Paſtor*.

DIE 4 Martii anni 1728. hora ſexta matutina, poſtquam animi gratia me in hortum conferebam, illico mihi in conſpectum veniebat Semicirculus quidam ex albis nubibus conſtans, cujus duæ extremitates Horizonti inſiſtere videbantur. Una extremitas quam proxime in regione Aquilonis conſiſtebat, altera autem in regione Africi. Ipſe ſemicirculus fere verticalis erat, paululum modo plagæ orientali, quam occidentali, propior. Propter ſuam claritatem aſpectu jucundus erat, & admirationem illis, quibus eum monſtrabam, injiciebat. Conſtabat e nubibus candidiſſimis, & ab uno latere, quo nempe Euro-Auſtrum reſpiciebat, perfecte lævis erat, ita ut eminentias in illo latere obſervare haud liceret. Prope hoc latus nil niſi cæruleum apparebat. Latitudo Semicirculi fere unius gradus erat. Ab altero latere, quo Circium reſpiciebat, non adeo planus erat & lævis, ſed a multis aliis nubibus albis circumſeptus, quæ eum immediate tangebant, ut finis ejus vix dignoſceretur. Diſtinctus erat ab his nubibus hac ratione, ut partes, ex quibus Semicirculus conſtabat, ſecundum ejus longitudinem oblongæ & maxime coarctatæ apparerent; partes vero, que ceteras albas nubes conficiebant, diſſeminatæ & quaſi punctatæ eſſent. Quoniam eodem tempore Euro-Auſter flabat tam in ſuperiori, quam inferiori aeris regione, cui Semicirculus erat directe oppoſitus, ventum iſtum ſtatim pro cauſa efficiente hujus Semicirculi reputabam; præſertim cum animadverterem, alium ejusmodi Semicirculum, quamvis non tam perfectum, in regione Euro-Auſtri, 30 fere ab Horizonte gradibus, formari, qui cum priori parallelus erat. Tempeſtas hoc die & aliis inſequentibus erat ſerena, amœna & calida, cum antea propter aliquale frigus & nubilum cœlum tempeſtate minus commoda uſi eſſemus.

Pag. 534.

IDEL-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1730. M. Dec. Pag. 544.

IDELFONSI CATELINOT,

Presbyteri & Monachi Ordinis S. Benedicti e Congregatione S.S. Vitoni & Hydulphi

Epiſtola ad Collectores Actorum Eruditorum.

ACta anni 1729 more meo dum evolvo, Eruditiſſimi Viri, in eum locum incidi, in quo, poſtquam præclare de Lexico Biblico Rev. admodum D. *Auguſtini Calmet* Abbatis Senonenſis, nuper cura D. *Manſi* Latine reddito, ſcripſiſtis, mentionem de meo Bibliothecæ ſacræ compendio perquam honorificam injeciſtis. Vide Acta Erud. Anno 1729 M. April. p. 168. Quod de hac mea opella tuliſtis judicium, ſicut mihi gratum accidit, ita ingens opus ſuper eodem argumento jam diu meditanti plane propitium. Si enim æquiſſimis rerum æſtimatoribus tenue illud ſpecimen placuit, ſpes eſt, non placiturum minus opus integrum, jam pene abſolutum & prelo maturum. Hujus vero brevem quandam velut imaginem hic delineare juvat, ut vel ex ea pernoſcatis, ecquid ſpei ſit reliquum, poſthac quam tentabo, longior opera ſpectanda & approbanda, an excludenda ſit vobis prius. Edit. Act.

Longianam Bibliothecam Gallice redditam, pluribusque numeris auctam illuſtrare, utilioremque reddere animus eſt; iſtud ut efficiam, in quinque Partes omnem diſpertior materiam. Prima continet Præfationem generalem totius Operis, dein quatuor Tractatus hiſtorico-criticos in Bibliothecam ſacram; quibus ſubjiciuntur nomina Autorum, quotquot in ea laudantur, ordine alphabetico diſpoſita, cum breviori eorum vita & ſincero de illis judicio. Hæc prima Pars ſubſequentibus proluſionis loco eſt, & primum Volumen forma majori conſtituet. Secunda, quæ II Volumine continebitur, exhibebit Tractatus Iſagogicos ſeu Diſſertationes, Exercitationes, Prolegomena & id genus Opera critica, quæ a primo Eccleſiæ ſeculo & noſtra potiſſimum ætate in ſacros Codices generatim vulgata fuere; de nativa ſacrarum ſcripturarum indole, literis, verſionibus & editionibus, de Critica ſacra, Philologia, interpretandi modo, de Hiſtoria ſacra, cultu ſacro, Politia ſacra Hebræorum &c. Tertia & quarta Pars ſiſtent omnes Commentatores tam Veteris quam Novi Teſtamenti, antiquos & recentiores, ſive editos, ſive MSS. cujuscunque idiomatis, religionis, communionis & gen- Pag. 545.

Digitized by Google

gentis. Claudet Opus quinta & ultima pars de Lexicis & Grammaticis Hebraicis & Græcis, ac aliis libris ad ediſcendas linguas Orientales neceſſariis. Tres illæ Partes in tertium & ultimum Volumen convenient.

Ea eſt, Eruditiſſimi Viri, quod molior, Operis ratio ordoque. Ex arbitrio veſtro totum pendet; ſi e re Chriſtiana futurum judicaveritis, ut evulgetur, prodibit incunctanter; alioqui in ſcriniis meis otioſum quieſcet. Valete, & ad rem literariam locupletandam novos in dies animos aſſumite. Dabam in Mediano Monaſterio XVII Calendas Octobris anni MDCCXXX.

EXCER-

Digitized by Google

EXCERPTA
EX ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
ANNI 1731.

OBSERVATIONUM
Meteorologicarum Lipſienſium continuatio,
Ad A. 1730. Autore G. F. R. Pag.76.ſeq.

Dies ſtyl. n.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
Jan. IV	30,06.11.16	21.3,21.1,20,2	W.	1	pler. nub. & neb.
V	20 - -	19.2 - -	OONO.	2	ſerena.
VI	30 - -	18.2,19. 18	ONO.	1	ſerena.
VII	29.21.20	16.1.18, 17	SW.	1	ſerena.
VIII	27 - 33	16.1,17. 16.3	WSW.O	1	ſer. ſubnub.
IX	37.40.46	16.3,17.1	WSW.N.	1	pler. nub. & neb.
X	50 - - 41	17.1,17.2, 18	WSW. WNW.	1	nub. & neb. c. nive.
XI	35.29.23	18.3,19, 18.2	W. WNW.	1	neb. & nubila.
XII	29,99.83.79	17.1, - -	SW.W.	1	ſer. nubila.
XIII	81. 98	17.1,17.2	W	2	nubila.

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XIV	30,00 - -	17.2, 18, 17.3	W S W. 1	neb. pler. ſer.
XV	29,99 - 93	16.3, 17.1 -	S. 1	ſerena.
XVI	87.79.78	16.2, 17.2 -	S. 1	ſerena.
XVII	77.68 -	16.3, - 18	SSW. 2	ſerena, ſubnub.
XVIII	70 - 59	18, 18.3. -	SW. 2. 3. 4	pl. nub. c. nive.
XIX	70.82.90	19, 20 -	W. 3.2	pl. nub. c. nive.
XX	92.89.82	20, - -	W 2	nub. ſubpluv.
XXI	76 - 66	20, - -	W S W. 1	nub. & humida.
XXII	68 - -	20, - 19.2	W. 2	nub. c. nive.
XXIII	50 - 53	19.2. - -	W. 2. 3. 4.	varia c. niv. pluv. grand.
XXIV	69.90.96	19, - -	W.NW. 3.2	nub. c. nive, ſer.
XXV	94.75.67	17.2, - -	SW. 2	ſerena, nub. c. nive.
XXVI	67.71.78	17.3, 18.1, -	WSW. 1	nubila cum nive.
XXVII	95.93.91	17.1, 19. 17.2	W. S W. 1	plerumque ſerena.
XXVIII	74.66.60	17, 19 -	S W. 2.3	pl. ſerena, ſubnub.
XXIX	39 - 46	19, 20. 19.3	S. 2	ſubnub. ſubſer.
XXX	19.00 11	19.2 - -	O. SO SW. 3.4	pl. nub. & pluv.
XXXI	24.50.61	19.2 - -	WNW. 3	nubila cum nive.
Feb. I	73.77.80	18.2 - -	W N W. W. 2	nub. c. multa nive.
II	87 - 97	17.3 - -	S. O. 1.	pler. ſerena.
III	30.02.04.12	17, 17.2, 17.1	W N W. N. 1	nubila.
IV	18 - 14	17.2, 18. -	O NO. 1	nubila.
V	13 - -	17.3. - -	S. 1.2	nubila, ſerena.
VI	29.99 85.72	16.2, 18.3, 18	SSW. 2	ſer. pl. nub.
VII	64 - 76	18.3, 20. 19.2	W. 2.3	ſer. ſubnub.
VIII	80 - 71	19, 21. 18.2	W. 2	nub. ſerena.
IX	46 - 38	17.2, 18 -	OSO. 1	nub. pler. ſerena.
X	39 - 49	18.2, 19 -	O N O. 1	ſerena.
XI	41 - 33	18, 19.2 -	O N O. 1	ſerena.
XII	36 - 54	18.2, 19 -	SW. 2	ſubnub. c. nive.
XIII	61 - -	19, 20 -	SSW. 2	nub. ſerena.
XIV	41.45.55	20 - -	SW. 2	pl. nub. & pluv.
XV	55.38.40	20, 21.1, -	SSW. 2.3	pl. ſerena.
XVI	45 - 39	20.2. 21.2 -	SW. 2.3	ſerena, pl. nub.
XVII	24.15.17	20.3, 22, 20.3	SW. 2	nub. & pluv. ſubſer.
XVIII	15 - 25	19.3, 20.2, 20	W. 2.3	varia.
XIX	44.50.57	19.2, 20, -	W. 2	varia c. nive.
XX	61 - 51	19, 20, 19.3	SW. SO. 1	pler. nubila, pluv.
XXI	27.25.16	20.1, 22.1, -	W S W. W. 2.3	pluvia.
XXII	15 - 13	21. - 20.2	S W. 1	pler. pluvia.

Dies

Dies ſt. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempeſtas.
Feb. XXIII	21.30.35	20.1, - 19.2	N W.	2	nub. c. nive.
XXIV	40 - -	18.3 - -	W.	1	nub. c. nive.
XXV	41 - 39	19, 19.2 -	SW.W.	2.1	ſerena.
XXVI	31.15.[95	18.1, 20.1, -	O SO. O.	2	ſer. ſubnub. ſubpluv.
XXVII	28,87 - 98	20, 21.1, -	O N O.	0.1	ſubſer. nub.
XXVIII	29,17 - -	21, 23 -	S W.	1	plerumque ſerena.
Mart. I	16 - 10	- 23 -	O.	1	pl. ſerena, ſubnub.
II	04.19.21	21.1, 23, 22	S	2	nub. ſerenior.
III	33 - 38	21.1, - 23	SO. O.	2	pler. ſerena.
IV	45.55.58	22.3, - -	SO. SW.	2	nub. ſubſer.
V	62.53. -	22, 25.1, 24	S W.	2	pler. ſerena.
VI	47.42. -	22.2, 25, -	S. SW.	1	ſubnub. ſerena.
VII	41. - 20	- 26, 24.2	S	1	pler. ſerena.
VIII	08.[99.96	24.1,26.2,24.2	S.	1	ſubnub. ſubſer.
IX	28,96.[06.16	23, 27, 25.2	S.W.	3.4	ſerena, ſubnub. & pluv.
X	29,66.74.76	22.2,23.2,22.1	W N W.	2.3	varia c. nive & grand.
XI	66.63.61	21.2,22.2,22.1	SW. N.	1	nubila.
XII	47.30.23	20.1,21.1,20.3	NO	2	pl. nub. c. nive.
XIII	44.65.86	19, 20, 19.1	NO	2	nub. c. nive, ſerena.
XIV	88 - 89	17.2,19, 18.3	W.	1	ſerena, ſubnub.
XV	80.57.37	18, 19, 18.3	S. SSW.	1	pl. nub. c. nive.
XVI	30.38.41	18, 19.1,19.2	W.NO.	2	nub. & pluv.
XVII	49 - 47	20, 21, 20	O NO.	2	nubila, ſubſer.
XVIII	38 - 33	20, 21.2, 21	S S O	2	nubila, ſubſerena.
XIX	37 - 31	21, 25, -	SSW.	2	nub. & pluv. ſubſer.
XX	26 - -	25.1,27, 26.2	S. S W.	2.3	nub. & pluv. ſubſer.
XXI	38.40.38	25.2,27,2,26,3	S W.W.	2	nub. pluv. ſubſer.
XXII	45 - 44	26, 27.2, -	S W.	2.1	pler. ſerena.
XXIII	45 - -	27, 27.1, 25,	W. N W.	2	pluvia.
XXIV	67.81.84	24, 24.2, 24	N W W.	2	nub. pluv. ſubſer.
XXV	93. - 83	21.3, 25, -	S W.	1	ſerena.
XXVI	67.55.40	22.2, - 21.1	O.	2	nub. & pluvia.
XXVII	55. - 62	22.1,22.3,21,1	SO.	1	nubila.
XXVIII	71.80.97	21, 22.1 -	SO.	1	pl. nub. ſubſer.
XXIX	30,02,05 -	22, 22.3 -	S.	1	ſubſer. nub.
XXX	12 - 21	22, 22.3 -	S.	1	nubila ſerenior.
XXXI	21 - 00	22, - 21.3	O S O.	1	ſerena.
Apr. I	29,80 - 68	24, 29, 25	S.	1	pl. ſerena, ſubnub.
II	79 - 88	23, 24, -	W. N W.	1	nubila.
III	88 - 79	24.1, 28. -	NO. SO.	1	nubila, ſerenior.

Digitized by Google

Dies ſt. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.	Tempeſtas
IV	67 - 53	25.2, 29, -	SO. 1	ſerena.
V	67 - 75	24.2, 30, 26.1.	SO. NO. 1	ſerena.
VI	79 - -	27.2, 30.1, 26	N O. 2	ſerena.
VII	88 - 75	25.1, 29.3 -	N O. 2	ſerena.
VIII	54 - 35	29, 32, -	S. 2	ſubſer. nub. pluv.
Maj. I	60 - 79	24.1, 25.2, 23,	N O. 1.2	nub. & pluv.
III	60 - 49	26, 27.3, -	N O. 1	nub. ſubſer.
IV	39, 35, 41.	27.2, 28.1, -	NO.SO.SW. 1	nub. & pluv. ſer.
V	47, 49, 60	27, 30, 29	SS W.S.W. 2.3	ſer. pluv. c. tonitru.
VI	61, - 67	28.2, 29, 28.3	SSO. W. 1	nub. & pluvia.
VII	69 - 67	29, 30 -	S W. 1	nub. pluv c. tonitru, ſer.
VIII	67, 61 -	29, 31, 30.2	WSW.WNW. 2	ſer. nub. c. ton. ſer.
IX	67, 61, 65	30.2, 32.2, 31.1	SSO.NO.W. 3.2	varia c. pluv. & tonitru.
X	62, - -	31, 32 -	S W. 1	ſubſer. pler. pluv.
XI	51, 48, 52	31, - -	O. W. 1	ſubſer. pluvia.
XII	65, - 67	30, 32, -	W. S W. 1.2	pler. ſerena.
XIII	60, 48, 50	31, 34.2, 33	S. WSW. 1	pl. ſerena, pluv. c. ton.
XIV	56, - 60	32.1, 34, 33	SS W.WSW. 1	pluvia, ſerenior.
XV	71, 73, 76	32, 34, 33.2	S W. 1	ſerena.
XVI	79, 72, 69	32, 36, 34.2	S. O. 1	ſerena.
XVII	69, - 64	34, 37, 36	W. O. 1.2	pl. ſerena. ton.
XVIII	59, 45, 42	35.1, 38, 36	SO, SW, NO, 2.3.c	ſer. pluv. tonitr. c. ſer.
XIX	32, 38, 53	36, 36.1, 34	SSW.W. 2.3	ſubſer. nub. & pluv.
XX	66, 72, 74	34, 35.3, 34	W. 2.3	pl. ſerena, ſubnub.
XXI	74, 65, 63	33.1, 35, 34	S. W. 2	ſubſerena, nub. & pluv.
XXII	67, - 69	33 - -	W. S W. 2.3	nub. & pluvia.
XXIII	71, 74, -	32, 31.1, 30	W. 2	nub. & pluvia, ſer.
XXIV	75, 77 -	29.2, 32, 31.2	S W. W. 2	ſer. ſubnub. c. ton.
XXV	88, 90, 92	31, 34, 33.1	W. 2.3	ſer. nub. & pluv.
XXVI	92, 78, 74	32.1, 34.3, -	S W. W. 2.1	ſer. nub. c. pluv. & ton.
XXVII	73, 68, 71,	32.2, 33.2, -	W. S W. 1	ſer. nub. & pluv.
XXVIII	79, 81, 82,	30.2, 33.1, 32	W. 2	ſubſer. pluv.
XXIX	77, 68, 62	30, 32.3, 31	SW. W. 2.3.4	ſubſer. nub. & pluv.
XXX	51. 30, 50	29, 30.2, 29	S W. 2.3	nub. & pluv. ſubſer.
XXXI	69, 73, 77	18.3, 30, 29.2	W. 2.3	pl. ſerena, ſubnubila.
Jun. I	75, 81, 90	28.2, 30 -	W. N W. 2	pluvia, ſerenior.
II	91, 90, 88,	29.1, 30, -	W N W. 2	nubila & pluvia.
III	89 - 90	- - -	NO. 1	ſerena, ſubnubila.
IV	89, 79, 76	- - -	SO. 1	ſerena.
V	74, 67 -	- - -	NO. 1	ſerena.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XXIII	78,73,71	33.1,37, 35.1	SW. WNW. 2	ſubſer. ſubnub.
XXIV	70,67 -	34.1,36, -	N O. 1.2	pluv. c. ton. ſubſer.
XXV	73,75, 80	33, 35, 34	N W. 2	ſerena, ſubnub.
XXVI	89,92 -	32.3,34 1, -	N W. W. 2	pl. nubila, ſerenior.
XXVII	97,93 -	32.3,35, 34.2	W. 2	pl. ſerena, ſubnub.
XXVIII	95,93 -	33, 36.1, 35	W S W. 1	ſerena.
XXIX	93,87 -	34.1,371, 36	S W. N O. 1	pl. ſerena.
XXX.	84,74 -	35, 38, 36.3	S W. WSW. 1	nubila, pl. ſer.
Jul. I	73,70, 69	35, 37, 35.3	W N W. W. 2.3	ſubſer. nub.
II	50,40, 48	34, 35, 34	SSO. SW. 2	ſerena, pl. nubila.
III	57,74, 85	33, 35.1, 33.2	S W. 2.3	nub. pluv. ſer.
IV	93,97,99	31.1,35, 33.3	W. 2	pler. ſerena.
V	30.03,00, -	32, 36, 35.1	S W. 1	pler. ſerena.
VI	29.99,92,89	34, 37.3, 36.3	S. S O. 1	ſerena.
VII	86,78, 75	35, 40, 37.3	SW. 1	ſerena.
VIII	70,59, 64	36, 40.1, 36.3	S. S W. W. 2.3	ſer. nub. pluv. c. ton.
IX	63, - 71	36, 38, 36	S W. W. 2	nub. ſubſer. pluv. c. ton.
X	78,75 -	34, 35.3, 34	W. 2	nub. & pluvia.
XI	72,62,60	33, 34.3, 33.3	W. WNW. 2	pl. nub. & pluv.
XII	50,44, 47	33.1,33.2 -	W. N O. 2	nub. & pluv.
XIII	48,56, 65	32.1,35. 33.2	W N W. 2	nub. ſubſer. pluv.
XIV	74,76,80	32.2,35.1, 34	W. 2	ſer. nub. pluv.
XV	88,89, 90	32.3,34.1, 33	WNW. 2	ſerena, ſubnub.
XVI	83,69, 67	30.1,33.3,33.1	SSW. 2	ſubſerena.
XVII.	59,50, 60	30.3,32 1,31.3	SO. NO. W. 2	nub. & pluvia.
XVIII	71,79, 85	30, 32.2, 30	S W. 1	ſubnubila, pl. ſer.
XIX	90, - 92	28.2,32.2, 31.2	S. SO. NO. 1	ſerena.
XX	92, - 94	30.3,33, 32.2	O. SO. 1	ſerena, ſubnub.
XXI	91, 90 -	32.2,34.3, 34	S W. NO. 1	ſer. ſubnub.
XXII	94,92,93	33.2,36.2,35.1	S W. SO. 1	ſubnub. ſerena.
XXIII	94,92, -	34.2,38, 36.2	O. N O. 1	ſerena.
XXIV	94,92, 93	35.2,39.2,37.2	O. 1	ſerena.
XXV	93,86, 83	36.2,40.2, 38	O. O S O. 1	ſerena.
XXVI	77,70, 76	36.2,40, 36.3	SO. W. 2.3	ſer. nub. pluv. c. ton.
XXVII	83 - 86	34.1,35.2,32.2	W. WNW. 2	pluvia, ſerenior.
XXVIII	68. 81. 65	29.2,33.2,31.2	S W. 2.4	ſer. pluvia.
XXIX	67. 61. 56	31.1,32, 32.2	S W. S O. 2.3	pluvia.
XXX	48 - 56	32.2.33, -	S W. 3	pl. nubila & pluvia.
XXXI	56. 59. 64	32.2,33.1, -	S W. 2	pl. nub. & pluv.
Aug. I	68. 78. 88	32.2,34, 33	W. 2.3	ſerena, ſubnub.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
Aug. II	93. 90. 88	31, 34.2, 33.1	W S W. 1	ſerena.
III	81. 77. 81	32.2, 35.3, 34.2	SSW. 2	ſer. nub. pluv.
IV	81. 82. 93	32.2, 35.2, 34	S W. 2.4	ſer. nub. pluv.
V	96. 98. 99	32.2, 34 33	W. 2	ſerena, pl. nubila.
VI	99. 94. 90	29.3, 35, 33	SW. SO. NO. 1	pl. ſerena.
VII	85. 75. 73	31.1, 35.2, 34.2	S. W S W. 1	ſerena, ſubnub.
VIII	74. 71. 74	34, 35.2, 34	S W. 2	pluv. c. ton. ſubſer.
IX	76. - 78	34.2, 35.2, 34.1	W. 1	ſer. ſubnubila.
X	82. 83. 90	33.2, 35.1, 34.1	S W. W. 1	ſerena, ſubnubila.
XI	95. 94. 96	31.3, 35.2, 34.1	S W. W. 1	pler. ſerena.
XII	95. 90. 91	33, 36, 34.3	W. W N W. 2	ſubnubila, pl. ſerena.
XIII	91. 85. 83	33.1, 37, 34.3	SW. SO. 1.0	ſerena.
XIV	81. 78. 80	33.2, 39, 36	S. S W. 2	ſerena, ſubnub.
XV	85. 87. 91	35.2, 38, 36.2	S W. W. 2.3	ſerena, ſubnub.
XVI	91. 88. -	36, 39, 36.2	SW. W. 2	nubila, ſubſer.
XVII	88. 87. 91	36, 37.2, 36.2	SW. W N W. 2	ſer. nub. ſer.
XVIII	97. 94. 97	34, 36.2, 34.2	N W. N. 2	nubila, pl. ſerena.
XIX	95. 89 -	32, 34, 33	W. N W. 1.2	pl. nub. & pluv.
XX	87 - 94	31.2, 33. 30	W. O. 2	nub. pluv. ſerena.
XXI	30,00, 01, 03	27.2, 32, 30.2	W. N W. W S W. 1	ſerena.
XXII	03, 96, 94	27, 32, 30.3	SS W. SSO. 1.	ſerena.
XXIII	29.83, 71, 75	28.1, 33, 32,	S.W. 2.3	ſer. nub. & pluv.
XXIV	81, 88, 95	29.3, 33, 31.2	W. 2.3	ſerena, pluv. nubila.
XXV	98, 99 -	30.2, 31.3 30.3	W. 1	ſubſer. ſubnub.
XXVI	98, 92 -	27.3, 32.3, 30.3	N N O. 1	ſerena.
XXVII	88, 86, 90	28.2, 31, 30.1	W. 1	nub. ſubpluvia.
XXVIII	92 - 91	30, 31, 30.3	NO. 1	nubil. ſubpluv. ſubſer.
XXIX	87 - -	29.1, 31.2, 30.2	NO. 1	nebuloſa, ſerenior,
XXX	86 - 88	28.2, 33.2, 30.3	NO. 1	nebuloſa, ſerena.
XXXI	88 - 86	28, 33, 31.1	NO. 1	ſerena.
Sept. I	83. 78. 76	28.1, 33.2, 32.1	SO. 1	ſerena.
II	80. 86. 94	29.2, 32, 31	W. 2	ſer. ſubnub.
III	98. [03, 04]	30, 32.1, 31	W. 1	nub. ſerena.
IV	96 - 89	27.3, 32.2, 31.3	S W. W. 2	ſer. nubila.
V	84. 76. 74	31.2, 32.1, -	S W. 2	ſubſer. pluvia.
VI	66. 60 -	31, 32.1, 31.3	S W. W. 2.3	pluvia & ſqualida.
VII	55 - 52	31.3, 33.3, 33.1	W S W. 2.3	pluv. ſubſer.
VIII	60. 64. 65	32.3, 35, 34,	S W. W. 1.2	ſerena.
IX	56. 51. 42	32, 34.2, 33.3	S W. 1.2	ſubnubila, pl. ſer.
X	41. 48. 51	32.2, 34, 32.1	W. S W. 2.3	ſubneb. ſubſer.

Dies

Dies ſt. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.	Tempeſtas.
XI	57 - 55	29.2,33, 30	S W. 2.1	pl. ſerena.
XII	44. 43. 41	28.3,33, 32	S. S W. 2.3	ſubſer. nub. pluv.
XIII	38 - 48	31.2,32.3,31.3	SSW. 2.3	pl. nubiia & pluvia.
XIV	41. 51. 66	30.1,31.3,30.2	SSW. 2.3	pl. nub. & pluv.
XV	78. 81. 82	29, 31.2, -	W S W. 1	ſerena, pl. nubila.
XVI	74. 76. 91	30.2,32, -	SW. NW. 2.4	varia.
XVII	30.00, 02, 06	30, 31,3, -	W. 2.3	ſer. ſubpluv.
XVIII	09, 08, 11	30.1,31, 30.1	W. 1.2	pler. nub.
XIX	16, 20, 24	29.3,32.3, 31	W. 2	nub. ſerena.
XX	28, 26, 25	30.2,33.2, 32	S W. W. 1	neb. & nub. ſer.
XXI	.24, 20, 17	30, 33.2, 31.2	W S W. 1	neb. & nub. ſer.
XXII	13, 10, -	30, 33, -	N O. 1	nub. ſerena.
XXIII	10, - 13	27.1,29.3, 29	WSW.NNO. 1	neb. & nubila.
XXIV	16, 14 -	27.3,30.2,28.2	N O. 1	nub. ſerena.
XXV	09, 04, 03	25.3,30.1,28.1	N O. 1	ſerena.
XXVI	00, 02, 00	24, 28, 27	S W. S. O. 1	ſerena, nub. ſer.
XXVII	00, 03, 11	24, 27.3, 24.1	O N O. 1	ſer. ſubnub. ſer.
XXVIII	17, 15 -	22, 27, 25.3	N O. 1	ſubnebul. ſerena.
XXIX	12, 10, 12	23.1,28, 25.2	N O. 2	ſubnebul. ſerena.
XXX	10, 08, 12	22.2,27.3,25.3	N O. 2	ſubnebul. ſerena.
Oct. I	13, 10, -	21.2,26.3,23.1	N O. 2	ſer. ſubnub. ſer.
II	03, 95. 96	20.2,25, 22.3	N O. 2	ſubneb. ſerena.
III	29.96, 90, 84	20.1,25, 24	N O. 2	ſubneb. ſer. nub.
IV	79, 75, -	21.2,22.3.21.3	N O. 2	pruin. ſer. nub. ſer.
V	69, 57 55	18, 22.2,22.1	S W. O. 1	pruin. ſer nubila.
VI	55. 57. 56	21, 22.1,21.2	N O. 1.2	nubila, ſubſer.
VII	49 - 60	21, - 23	N O. 1	nubila.
VIII	73. 82. 96	21, 22. 21.1	N O. 2.1	nubila, ſubſerena.
IX	30.02, 03, 04	19, 24. 21.2	N O. 1.2	pler. ſerena.
X	29.98. 96. 95	19, 24.1,20.3	O N O. 1.2	ſerena.
XI	89. 77. 74	18.2,24, 20.3	N O. 1.2	ſerena, ſubnub.
XII	61. 62. 72	19.2,21.2, -	N O. 2	ſubſer. nub.
XIII	81. 82. 84	18.2,22.1, 20	N O. 1.2	ſerena, ſubnub.
XIV	82, 80, 79	18.1,22, 19	N O. 1	ſerena.
XV	74 76. 75	17.3,20.2,19.2	S W. W. 1	neb. ſer. ſubnub.
XVI	75. 77. 82	21, 24, 22.3	W. 2.1	ſubnubila.
XVII	80. 75. 74	22, 24.1,23.2	W. 2	nubila.
XVIII	67. 64. 70.	23, 24.2,23.3	W. 2	nub. pluv. ſubſer.
XIX	76 - 69	23, - 24	SSO. NO. 1	ſubneb. ſer. nub. & pluv.
XX	75. 80. 81	24, 26.2 25.2	S W. S. 1.	nub. ſubſer. pluv.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
XXI	78. 73. 70	24.3,28 27.1	S.	1	ſer. nub. & pluv.
XXII	70 - 73	27, 28.1,27.2	SW.	1	ſer. pluv. nubil.
XXIII	68. 60. 58	26.3,27.2. 27	SW.	1	nub. & opaca, pluv.
XXIV	71. 80. 84	25.2,26.2, 24	W.	1.2	neb. & nub. ſubſer.
XXV	79. 87. 90	24, 27, 25.1	W.	2	ſubnub. ſer. nub. pluv.
XXVI	88. 81. 71	24, 27, 26	SW.	2	neb. & nub. ſerena.
XXVII	61. 55. 49	26, 27.3, 27	SW.	2	nub. opaca, pluv.
XXIIX	40. 38. 37	26, 27.1,26.2	S. W.	2	ſubſer. pluv. ſer.
XXIX	32. 31. 33	26, 27, 26	SSW. S.	2	pl. nub. ſerenior,
XXX	40. 45. 52	25, 26.3, 26	SW.	1	ſubſer. nub.
XXXI	. 59 - 58	24.3,20.3, 26	SW.	2.3	ſer. nubila.
Nov. I	68. 65. 61	26, 27, 26.2	SW.	1	ſubneb. & nub. ſer.
II	53. 27. 41	26, 27.1,26.2	SW.	2.3	ſerena, pluvia.
III	51. 42. 22	26, 26.1, 26	SW.	2.3	pler. nubila.
IV	11. 08. 14	26, 26.1, 26	SW.	3.4	ſubſerena, pl. nub.
V	27. 39. 55	26.1,26, 24.2	SW. W.	3	pl. nub. pluv.
VI	66. 63. 53	23.2, - -	SW.	1.0	neb. & pl. nub.
VII	67. 82. 95	23, 22.3, 22	NO.	1	ſubneb. nub. ſubſer.
VIII	30.04 - [97	-1, - 20.2	W.	1	ſubneb. ſerena.
IX	29.84. 75. 72	19.3,20.1, -	SSO. S.	2	ſubneb. nub. pluvia.
X	78. 89 98	20.2,21.3, -	SW.	2	neb. humida, ſqual.
XI	94. 88 99	22, 22.3,22.2	SW.	1	hum. & ſqualida, ſer.
XII	30.09, 11. 06	21, 22.3,21.3	W.	1	ſerena, nubila.
XIII	29.97, - 88	22, 24, -	SW.	2	pluv. & ſqualida.
XIV	81 - 89	24.1,25, -	W.	2.3	pluv. & ſqualida.
XV	88. 87. 92	25, 26, 25.1	W.	2	ſubſer. pluv. ſqualida.
XVI	92 99 -	25, 25.2,25.1	W.	2	pluvia
XVII	99. 87. 73	24, 24.3,24.2	O.	1	neb. nub. pluv.
XVIII	47 - 40	23.2,24.1,23.3	SW.	2	nub. ſubſerena.
XIX	12. 30. 57	23.1,24. 23.2	S.	2	pl. nub. & pluv. ſer.
XX	45. 51 .	23.1,24, 24.1	SW.	2.3	pluv. nub. ſubſer.
XXI	54. 46. 42	25 26.2, 27	SW.	2	nub. ſubſer. pluv.
XXII	38. 36. 42	27.2,28.1,27.3	SW.	3	nub. ſubſer. pluv.
XXIII	29. 40. 32	27.1,26.2, 25	W.SW.	3.4	ſubſer. nub. pluv. ſer.
XXIV	45. 56 64	24, - 23.1	W.	4.3	ſubpluvia, pl. ſer.
XXV	62 - 61	22.1,22.2, 22	W.	2.3	nub. ſerena.
XXVI	45. 39. 40	21.1,21.2, 21	SW.	1	nub. & pluvia.
XXVII	38. 32. 29	20.2, - 20	WSW.	1	niv. pluv. ſubſer.
XXVIII	27. 33. 44	20, - -	SSW.	1	nub. c. nive.
XXIX	65. 82 96	19.2, - -	SW.	1	nebul. ſubſer. nub. c. nive.

Dies

Digitized by Google

Dies ſt. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempeſtas.
XXX	30,17. 26. 32	19,1, - 19	ONO.	2	ſer. ſubnub. ſer.
Dec. I	28. 19. 15	18, 17 -	ONO.	2	nubila.
II	07 - 14	16.3, - -	NO.	1	nubila, ſubſerena.
III	22 - 25	16.3, - -	NO. W.	1	nebul, & nub.
IV	24. 21. 10	16.2, - 16.3	WSW. W.	2	neb. & nubila.
V	29.63, 71 -	17.3, 18.1,18	W.	2.3	nub. c. nive, ſubſer.
VI	97.[11.21	18.1, - 16.3	N W.	1.2	pl. ſerena.
VII	30.12, 00(89	16.3, - -	W.	2. 3	nubila cum nive.
VIII	29,64, 48 -	17, 17.2, -	S W.	2. 3	nubila cum nive.
IX	52. 42. 34	17.2, 18.1, 19	S W.	1. 2	ſubſer. nub. c. nive, pluv.
X	32 - 44	19.2, 20.2, -	S. W.	2. 3	ſubſerena.
XI	61, 30, 21	20.1, - 20.3	S. W.	2	ſer. nub, & pluv.
XII	30.00, 19, 34	20.1, - -	N W.	2	ſerena.
XIII	49 - 55	19, - 18	W. SO. O.	1.2	nub. ſerena.
XIV	47, 37, 28	17, - -	NO.	1.2	ſerena.
XV	17, 12, 15	16, 17, 16.2	SO.	2	ſerena.
XVI	05 - 03	16.2, 17, -	S W.	2	nub. ſerenior.
XVII	03, 20, 26	17, 18, 17	S W.	1	nub. c. nive.
XVIII	29, 39, 49	17, - -	NO.	1	ſubnub. ſer. nub.
XIX	43 - 44	17, 18, 18.2	NO.	1	ſerena, nub.
XX	43, 39, 35	19, 18.2, 17	SO.	1	ſerena.
XXI	49, 47, 49	16, 16.2, 17	SO.	1	ſerena.
XXII	50 - 49	17, 17.2. 18	NO.	1	ſerena,
XXIII	46, 43, 40	18, 17, -	NO.	1	ſerena.
XXIV	34, 30 -	18 - -	W.	1	ſer. nubila.
XXV	19 - 16	18.2, - 17	W.	1	ſubſer. nub.
XXVI	17, 14, 08	17 - -	SO.	1	ſubſer. nub.
XXVII	29.95, 90 82	16,2, 17, 17.2	SO. SW.	1	ſubſer. nub.
XXVIII	82, 65 -	18, - 17	SW.	1	nub. & pluvi
XXIX	70, 60, 55	17, 17.2, 18	SO. SW.	2	ſer. nubila.
XXX	30, 33, 29	18, - 17.2	W.	1	nubila.

Act. Erud. An. 1731. M. Mart. Pag. 126.

DE VENA VERTEBRALI

Obſervationem alteram, prioris ſupplementum,

Communicavit AUG. FRID. WALTER,
Archiater Regius & Profeſſor Publicus.

PRæter venæ vertebralis propagines, quas ea omnis ad medulam ſpinalem mittit, externam nuper, & proprie magis dicendam cervicalem, deinde vero arteriæ ſociam, internamque,
Pag. 127. tanquam duas trunci præcipuas notabilioresque partes diſtinximus; ſcilicet cum nos, in infantis cadavere, maximam trunci vertebralis venæ partem, in cervice, & inter muſculos ſurgere, neque vero his deſtinari doceremus. Qua nos tractatione, non ſolum in diverſa ætate dimenſionis utriusque, & capacitatis quodammodo exponere differentiam cœpimus; ſed ſigillatim de venæ cervicalis origine, & progreſſu, inprimis vero de fine, ſed tantum ſingulo diſquirere in exemplo ſuſcepimus, quod non niſi duo principales, diſtinctique caſus, ſeu notatu digniores venæ tractus, inter plura experimenta, quæ in hoc genere fecimus, nobis obvenerint. Quare alterum ex inſtituto jam tradimus caſum, ut, quæ ſuperſunt, fortaſſis levioris momenti varietates, ad unum, aut ad alterum exemplum commode revocari poſſint. Et, in cadavere feminæ adultæ, poſtquam capitis venæ, cerebrique ſinus, cera viridi impleta fuerunt, fractis tum omnibus frangendis, atque tam venæ vertebralis trunco, quam ramis, in apricum poſitis, ſequentia vidimus, publiceque demonſtravimus. Ab vena ſubclavia, duos circiter digitos transverſos, foramen verſus nervorum, in collo ſeptimum, vertebralis vena procedit; eodemque intervallo, a latere externo, hæc ramum verſus acromion demittit, qui mox verſus ſuperiora loca ac muſculos aſcendere propaginem jubet: verum a latere interno, tres noſtra ſurculos ad longum, colli muſculum, locaque vicina producit. Igitur hæc vertebralis vena, præter iſtarum ſeceſſionem minorum venarum, proxime, ante ſeptimum foramen, bipartita viſitur; & ejus pars inferior, quæ tertia circiter parte minor altera eſt, foramen nervi ingreditur; dum altera pars interim ad ſextum nervorum foramen pergit. De utraque parte diſtincte jam agamus. Atque ea portio, quæ ſeptimo foramini reddita fuit,

pars

pariter, intra id ipſum, in duas novas diviſa portiones intelligitur. Ex his una poſterius excedit, & ad proceſſus obliquos divertit; ſimul vertebralis venæ externæ, ſeu cervicalis veræ principium ea facit: at altera portio canalem magnum ſubit; & medullæ ſpinalis tunicæ, circuliſque venoſis impenditur. Igitur illa trunci venæ vertebralis pars, quæ a diviſione, propter ſeptimum foramen, reliqua eſt, & ad ſextum pervenit, tertiaque parte major inferiore cenſetur, hæc jam intra id foramen tripartita animadvertitur. Ex hujus ita reliquæ propaginibus venæ una poſterius, & in cervice excedit, & quaſi alterum venæ vertebralis externæ fundamentum ponit; quod cum ramo ipſa conjungatur, qui e ſeptimo foramine ad cervicem acceſſerat; deinde altera iſtius, & ad ſextum delatæ, vertebralis venæ propago, per idem ſextum foramen, magnum medullæ ſpinalis ingreditur canalem; denique tertia, ut arteriæ vertebralis ſocia eſſet, ad canalem transverſorum proceſſuum, quem vocant, oſſeum, ablegatur. Ita ex duabus venis diſtinctis illa vertebralis vena externa, tanquam cervicalis vera, componitur; atque eadem ſub muſculo complexo, indiviſa quidem, pergit, donec, ſub altitudine tertii proceſſus transverſi, ab altera, ſociaque arteriæ vena, ſeu interna, quæ quippe ſingulari modo e foramine hujus proceſſus excedit, tertiam ſui partem, ſeu acceſſionem novam ſibi conſciſcat, & inde augeatur. Antequam hanc externam porro proſequamur, præmittimus excedentis venæ, ſcilicet arteriæ ſociæ, viam, & ejus flexum ſingularem, circum epiſtrophei transverſum annotamus proceſſum; quandoquidem hæc vena, quæ ita e canale oſſeo exceſſit, ad atlantis transverſi proceſſus redit foramen, ac, de novo, per idem, cum vertebrali arteria tranſire viſitur. Nam inde demum hæc vena, ſcilicet arteriæ ſocia, quam internam nominavimus, iterum emergit, & ipſa in viam magis horizontalem, & ſub occipite quaſi ſe reflecti patitur; ſed ad externam noſtram, ſive cervicalem, hæc ita appropinquat, eidemque anaſtomoſin brevem concedit; reliqua vero ſui parte, & paullo inferius, hæc interna ad commiſſuram occipitis atque atlantis pergit, & in ambitum venoſum tunicæ medullæ ſpinalis primum, qui cum occipitali ſinu communicat, deſiiſſe obſervatur. Itaque externa illa vena, ſicuti diximus, e tribus in exemplo componitur venis; &, cum ante fere æqualis alterius, & arteriæ ſociæ, quoad magnitudinem eſſet, jam ea poſt tertiam acceſſionem, quam accepit, nondum circa atlantem duplo major reliqua interna obſervata fuit. Quare hæc externa noſtra, verſus latus foraminis magni, ſub occipite pergit, & anaſtomoſin, quam dixi-

Act. Erud. An. 1731. M. Mart.

Pag. 128.

Pag. 129.

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1731. M. Mart. diximus, accipit, breviſſimumque truncum, ac ſatis craſſum, ſed minori intervallo, ab illo foramine magno ita fingit, qui tandem in os occipitis penetrat; & ipſe per viam, licet brevem, tamen in noſtro exemplo, ſcilicet magni in foraminis occipitalis latere, & poſt foramen, quod capitis noni paris nervum, atque occipitalem ſinum admittit, admodum in oſſe tumido inſculptam, & excavatam, ductu obliquiore fertur; denique in lateralis ſinus inferiorem partem deſinit.

Quæ noſtra obſervatio, ſi cum præcedente conjungatur, primum quoad oſteologiam clare docebit, quare in nonnullis ſubjectis latera foraminis magni præ multis tumidiora ſint; deinde etiam utraque hæc obſervatio monebit, ingreſſum venæ vertebralis jam in oſſe occipitis & juxta foramen magnum haberi, jam vero in ſuturæ lambdoideæ loco, talem in cranio humano ſuperſtitem eſſe; & nos addimus, aliquando in utroque eum videri, aut tantum in alterutro loco, minores ingreſſus, ſinguli & majoris vice eſſe apertos; denique, & in utroque capitis latere, quæ diximus, non raro ſic variaſſe obſervamus. De uſu doctrinæ in angiologia, ſive ex ſeptimo foramine, ſive ex ſexto, aut denique ex utroque educatur, imo vero, etiamſi ſingula viſa, vel e pluribus illa ramis, trunci venæ vertebralis pars cervicalis conflata fuerit; eandem nihilominus ab vera parte vertebrali altera, ſcilicet, quæ oſſei illius canalis magis propria eſt, ab anatomicis porro diſtinguendam eſſe confidimus. Atque omnibus ita invicem comparatis, demum facile conciliabuntur, quæ Celeb. *Heiſterus* in Comp. Anatom. & Cl. *Nicolai* Tr. de directione vaſorum, ac longe plures Anatomici, de vena vertebrali diſputaverunt. Tandem Pathologi cogitabunt, in infantibus duplo majorem circiter externam illam, præ altera, quæ quidem arteriæ ſocia eſt, & vulgo innotuit, inveniri venam: at in adultis utramque ad æqualitatem magis acceſſiſſe, ſimul reputabunt. Unde expendendum illis relinquitur, num ad proferendos, vel ſaltem ad augendos infantum morbos, cum ſuturæ in cranio coeunt, &, niſi in omnibus, ſaltem in pluribus, hæc notabilis varietas Pag. 130. venæ, quippe immediate cum ſinu laterali communicantis, aliquid conferre poſſit? Maxime vero hujus quoque venæ cauſa, ut Practici, topicorum uſum, ſcilicet remediorum, in cervice applicandorum, internis in capitis affectibus, atque nervorum morbis, ſibi, inter alia, commendatiſſimum, præcipue vero in morbis teneræ ætatis habeant, ſuademus.

HISTOI-

Act. Erud. An. 1731. M. Mart.

Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXIII.

hoc eſt,

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1723. cum Commentariis Mathematicis & Phyſicis ejusdem Anni.

Amſtelodami, apud Petrum de Coup, 1730. 12. chart. aug. Alph. 1. pl. 8. Tabb. æn. 19.

IN *Phyſica generali* de virtute magnetica, ferro absque contactu magnetis concilianda, agit *de Reaumur*. Monet, modum, quem commemorat *Rohaltius* in Tractatu Phyſico, ſibi non ſucceſſiſſe, etſi aliquoties omni cum cura eundem repetierit; modos alios in omnibus officinis fabrorum obvios eſſe, ſed a Phyſicis neglectos, quorum negligentiam in obſervandis factis naturæ merito reprehendit. Inſtrumenta fabrorum ferrea, quæ in cuſpidem deſinunt, ab ictu mallei virtutem magneticam in continenti contrahunt, iterato ictu usque ad certum gradum augmentandam. Oportet autem ferrum eſſe frigidum, cuſpidem imponi fruſto ferri, & ictum fieri in altero extremo illi oppoſito. Similiter inſtrumento, quo ferrum perforatur, in ipſo uſu virtus magnetica acquiritur. Eadem vero facilius imbuuntur inſtrumenta, quorum longitudo ad craſſitiem & latitudinem magnam admodum rationem habet. Virga ferrea, per reciprocas inflexiones tandem fracta, virtutem magneticam contrahit in duobus extremis a ſe invicem ſecedentibus; id quod tamen in filo ferreo tenui non ſuccedit, nec in virgis craſſioribus non ſatis longis; melius autem ſuccedit in ferro, quod facile, quam in eo, quod difficulter flectitur. Hoc tamen in caſu virtus magnetica cito iterum exſpirat, ut altero die nulla amplius obſervetur. Major autem fuit in fruſtis virgæ, etſi in octo partes diffractæ, ubi virtus magnetica per contactum magnetis eidem fuerat tributa. Mittimus experimenta alia Phyſicorum attentione digna. *Plinius* autor eſt, e genere concharum dactylos in tenebris lucere. Quæ de illorum lumine commemorat, ea concharum generi conve- Pag. 131.

nire

Act. Erud. An. 1721. M. Mart.

nire obſervavit *de Reaumur*, quæ Gallis *dail* dicitur, ut adeo falli exiſtimet eos, qui concham *coutelier* Gallis dictam pro dactylo *Plinii* habent. Idem ſyſtema ſuum de formatione lapidum, quod A. 1721 dedit, ulterius perficere ſtudet, in cauſam rotunditatis lapidum inquirens. *Du Fay* exponit methodum barometra lucida efficiendi, quam a vitriario Germano ſe didiciſſe candide fatetur. Singulas autem conditiones experimentis a ſe cum cura inſtitutis confirmat. Illarum prima eſt, quod interior tubi paries ab omni humiditate immunis eſſe debeat: id quod obtinetur ope goſſypii filo ferreo circumvoluti. Requiritur ſecundo, ut Mercurius ſit purus. Purificatur autem ab omni immunditie, quando per infundibulum chartaceum, exiguum admodum foraminulum habens, tranſit. Tertio denique opus eſt, ut idem ab omni aere ſit purgatus: id quod hoc pacto præſtatur. Tertia pars Mercurii, quo tubus repleri debet, ei infunditur, & ſucceſſive calefieri curatur, ope autem fili ferrei, ſurſum ac deorſum promoti, aer expellitur. Affunditur deinde altera pars tertia ejusdem Mercurii, quo tubus impleri debet, eodemque modo expellitur aer. Reliquus, qui infunditur, donec tubus integer repleatur, ut ab aere purgetur, opus non eſt. Quodſi Mercurium extra tubum calefieri, & ex calefacto aerem expelli cures, nihil efficies, quod propoſito ſatisfaciat. Lumen barometri hujus ſucceſſu temporis minime mutatur. Ceterum Autor non modo in rationem luminis hujus inquirit, verum etiam hiſtoriam condit de omnibus in hoc genere ſcriptis. *De Juſſieu* ceranniam ſeu lapidem fulminarem deſcribit. Quoniam incolæ Americæ iſtiusmodi lapides per continuum affrictum cum aliis, ad findenda ligna & in uſum telorum parare hodienum ſolent; cerauniis eundem ortum adſcribit, cum homines barbari adhuc

Pag. 132.

terras noſtras incolerent, qui ferri uſum ignorabant. Eorum utenſilia terra fuiſſe ſepulta, poſtquam ferri uſus innotuit. Idem oſtendit, lapides figuratos, quos oculos ſerpentum & batrachites appellant, eſſe dentes piſcis in littoribus Braſilienſibus capi ſoliti, quem Galli *grandeur* appellant: fit ita, quod non ſine aliqua probabilitatis ſpecie quosdam illorum lapidum prodentibus illius piſcis habeat *Auguſtinus Scilla*, Neapolitanus pictor, qui in America *Dorado* dicitur. *Maraldi* obſervavit quantitatem aquæ pluvialis A. 1722 in lineis

Janua-

Januario	$4\frac{1}{2}$	*Julio*	$11\frac{1}{2}$
Februario	$16\frac{1}{6}$	*Auguſto*	26
Aprili	4	*Octobri*	0
Majo	32	*Novembri*	$10\frac{1}{2}$
Junio	19	*Decembri*	$12\frac{1}{2}$

Act. Erud. An. 1731. M. Mart.

Maxima barometri altitudo 28′ 7″$\frac{1}{4}$ fuit a 2 Januarii usque ad 5, per quatuor integros dies qualis hactenus non obſervata. Cœlum toto illo tempore fuit nubilum. Maximum frigus fuit d. 24 Januarii: maximus calor d. 15, 16 & 27 Jun. hor. 3 pomer. qua maximus æſtus per diem obſervatur. Acus magnetica quatuor digitorum a borea in occidentem declinavit 13° d. 22 Nov. 1722 & 4 Jan. 1723, ſtationaria per tres annos.

In *Anatomicis* oculos frigore conglaciatos diſſecuit *Petitus*, atque obſervationibus multa arte inſtitutis docuit, partem humoris aquei inter corneam & iridem eſſe majorem parte altera inter iridem & humorem chryſtallinum. Adhibendi autem ſunt ad obſervationem oculi ex animalibus modo extinctis effoſſi. In oculo humano totum humoris aquei pondus eſt 4 granorum. Camera anterior continet propemodum partem tertiam ejusdem; poſterior non niſi 1$\frac{1}{2}$ gr. eſtque magnitudo ejus 5$\frac{1}{4}$ lin. Notatu dignum eſt, humorem chryſtallinum congelatum non intumeſcere. *Morandus* exiſtimat; hydatides gigni ex valvulis vaſorum lymphaticorum, ſi illæ præter naturam liquore replentur, nec rurſus evacuantur. *Godofredus* deſcribit monſtrum biceps, quod conſtat ex duorum trunCorum partibus ſuperioribus communi umbilico junctis. In medio comparet vulva communis, ad cujus latera ſunt duo crura cum pedibus. Fœmina in partu cum moreretur, inſigni ſanguinis quantitate effuſa, uterus apertus fuit, & placenta uterina orificio uteri accreta ipſum occludere deprehenſa. *Petitus* in mare hernia laborante unicum tantummodo deprehendit teſticulum in latere ſiniſtro, dextro intra abdomen abſcondito, qui in locum herniæ intra abdomen detruſæ ſuccedebat, & in ſiniſtram burſæ virilis partem delabebatur, quæ adeo utriusque teſticuli receptaculum unicum erat. Commemoratur vulnus ventriculo inflictum, & feliciter ſanatum. Quidam hernioſus, inteſtini quadam parte putrefacta, fæces non per anum, ſed per inteſtinum, cujus orificium in abdomine prominebat, excrevit. Docetur ibidem modus, quo Chirurgus quidam magnæ autoritatis idem in alio hernioſo certa arte præſtitit. *Winslow* motus quoſdam extraordinarios homoplatæ ſive ſcapulæ deſcribit.

Pag. 133.

In

Act. Erud. An. 1731. M. Mart. In *Chymicis* materiam quandam mineralem viridem nativam ex India miſſam examinavit *de Reaumur*, eamque cuprum immaturum deprehendit arte metallurgica in cuprum a ſe mutatam: id quod tamen non ſucceſſit in ærugine cupri cui illa aſſimilatur. *Godofredus* deſcribit ſal Armoniacum, quod ex India ad nos affertur a Batavis, idque cum ſale Armoniaco Ægyptiorum comparat. Docet etiam modum extrahendi ex eodem ſal volatile, quod vulgo ſal Anglicanum dici ſolet, atque analyſin illius deſcribit. Ex *16* unciis ſalis Ammoniaci 15 ſalis alcali extraxit & unciam unam ſalis acidi marini. Sali autem Anglicano odor gratus conciliatur beneficio quarundam plantarum aromaticarum.

In *Botanicis* novum quoddam plantarum genus conſtituit *Marcant* ſub nomine *Ricinocarpus Americanus floribus pentapetalis*.

In *Algebraicis* jam A. 1717 *Nicole* calculum differentiarum finitarum exercuit in ſummandis numerorum ſeriebus. Nunc igitur ſecundam hujus calculi partem exibens, aliam metho-
Pag. 134. dum proponit, per quam ſummantur ſeries numerorum, quæ per priorem ſummari nequeunt. Series, quas hic conſiderat, generaliores ſunt, & illas ſub ſe continent, de quibus tunc temporis dixit. Revocantur ad hanc formulam generalem: $x(x+n)(x+2n)(x+3n)+(x+m)(x+m+n)(x+m+2n)(x+m+3n)+(x+2m)(x+2m+n)(x+3m+2n)$ $x+2m+3n)$ &c. Quod ſi in hac fiat $m=n$; prodibit illa formula, quam A. 1717 expendit. Ceterum ſeriem iſtam applicat tum ad ſeries numerorum integrorum, tum ad ſeries fractorum. *De Lagny* methodum proponit generalem transformendi numeros irrationales in ſeries fractionum rationalium ſimpliciſſimarum, & quæ omnium maxime appropinquant, quantum datur. Diſplicent approximationes uſitatæ per extractiones radicum, tum quod numeratores non progrediantur certa lege, ut ſeries absque tædioſo calculo continuari poſſint, tum quod calculus tentando fiat, quemadmodum in vulgus notum. Aliam igitur viam ingreſſus, invenire docet per formularum algebraicarum applicationem fractiones, quæ ad radicem ex potentia imperfecta extrahendam continuo magis magisque appropinquant. E. gr. ſi $\frac{a}{b}$ ita ſumatur, ut fit $aa=3bb+1$; erit $\frac{2a+3b}{1a+2b}$ formula, per quam reperire licet quotcunque fractiones ad $\sqrt{3}$ in defectu appropinquan-

quantes, ſi terminus repertus ponatur continuo $\frac{a}{b}$. Quodſi vero $\frac{a}{b}$ ita ſumatur, ut ſit $aa = 3bb - 2$, per eandem formulam $\frac{2a+3b}{1a+2b}$ repetire eodem modo licet fractiones ad $\surd 3$ continuo in exceſſu appropinquantes. Ita fractiones deficientes reperiuntur $\frac{2}{1}$, $\frac{7}{4}$, $\frac{26}{15}$, $\frac{362}{209}$, $\frac{1351}{780}$ &c. fractiones autem abundantes $\frac{1}{1}$, $\frac{19}{11}$, $\frac{71}{41}$, $\frac{265}{153}$, $\frac{989}{571}$, $\frac{3691}{2131}$ &c. quæ continuo magis magisque ad verum valorem $\surd 3$ appropinquant. Quoniam *Archimedes* in libello de quadratura circuli proponit in defectu $\frac{1351}{780}$, in exceſſu autem $\frac{265}{153}$, eædem autem fractiones in duabus ſeriebus regularibus tanquam termini ad $\surd 3$ approximantes continentur; non credibile videtur Noſtro, virum tam ſublimis tamque rari ingenii, qualis fuit *Archimedes*, caſu in iſtos numeros incidiſſe, etſi Commentatoribus ejus nunquam in mentem venerit, quod certa methodo eos repererit. Act. Erud. An. 1731. M. Mart. Pag. 135.

In *Geometria*, cum quadraturam circuli Academiæ Regiæ oblatam ad examen revocaret *Saurin*, in theorema Geometriæ elementaris incidit, quod area figuræ regularis circulo circumſcriptæ ſit media harmonicæ proportionalis inter aream ejusdem figuræ circulo inſcriptæ, & aream alterius eidem circulo circumſcriptæ, cujus numerus laterum eſt ſubduplus numeris laterum illius. *Beaufort* propoſitionem quandam elementarem demonſtrat, quod in omni triangulo ſumma quadratorum duorum laterum ſit æqualis duplæ ſummæ quadratorum dimidii lateris tertii & lineæ ex medio hujus lateris in angulum oppoſitum ductæ. *Saurin* denique caſum quendam ſingularem circa tangentes curvarum expendit.

In *Aſtronomicis* diverſas methodos determinandi Apogæum & Perigæum Solis atque Aphelium & Perihelium planetarum deſcribit & ſuum de iis judicium interponit *Caſſinus*. A. 1717 locum Apogæi Solis conſtituit in 7° 31′ 28″ ♋. Explicat etiam methodos determinandi Aphelium in Ellipſibus *Keplerianis* & exemplo Saturni illuſtrat. *Maraldus* deſcribit Cometam, qui menſe Octobri A. 1723 in ſidere Capricorni apparuit. Prima vice eundem obſervavit d. 18 Octobris in vicinia trium parvarum ſtellarum in humero Capricorni prope tropicum. Nudo oculo inſtar ſtellæ nebuloſæ conſpiciebatur. Per teleſcopium 16 pedum in medio videbatur nucleus lucidus parvæ admodum diametri, qui atmoſphæra ingente undiquaque cingebatur. Atmoſphæra iſta ſenſim ſenſimque decreſcebat & in extima peripheria male terminabatur. Obſervationibus ab hora ſeptima usque ad decimam continuatis palam erat, Cometam admo-

Act.Erud. An. 1721. M. Mart. Pag. 136. dum ſenſibiliter verſus partes cœli boreales moveri: id quod obſervationes ſequentium dierum confirmabant. Movebatur nimirum intervallo 24 horarum per intervallum 5 graduum & totidem minutorum in circulo, quem deſcribebat. Motus celeritas decreſcebat: etenim a die 19 usque ad 21 Octobris intra biduum non niſi 7° 2′ abſolvebat. Hinc patebat, eum jam perigæum ſuum fuiſſe prætergreſſum, & a Tellure continuo elongari. Juxta methodum *Caſſini* in Tractatu de Cometis, A. 1664 Romæ excuſo, *Perigæum* determinavit inter conſtellationem Phœnicis & ſtellam primæ magnitudinis in temone navis Canobum, in quo fuit d. 14 Oct. Motus diurnus ibidem erat 20°. *Blanchinius* eundem Cometam non procul ab urbe Roma obſervans, nudo oculo vidit caudam in orientem converſam, ſed quæ per teleſcopium 16 pedum eundem conſpicienti diſparuit. Nucleus inſtar exiguæ ſtellæ fixæ eidem apparuit. D. 10 Oct. per eclipticam tranſiit in 8° ♒, Sole in 26° ♎ exiſtente: id quod minime favere obſervat Noſter hypotheſi *Whiſtonianæ* de Cometis ex Sole egredientibus. Ceterum Cometam quotidie obſervavit usque ad 5 Nov. poſtea enim partim ſubſecuta cæli per nubes obſcuratio, partim nimia Lunæ claritas impedivit, quo minus per teleſcopium aufugientem perſequeretur. Die 5 Nov. motus diurnus tertiam unius gradus partem non excedebat. Singularis autem prorſus obſervatio eſt, qua d. 19 Oct. per teleſcopium 16 pedum fixam quandam exiguam a Cometa tectam vidit, quæ per atmoſphæram tranſparebat eo in loco, ubi denſiſſima erat. Unde didicit, atmoſphæram plurimum ſuperare magnitudine ſua nucleum ſeu corpus Cometæ & pellucidam eſſe. Si motus Cometæ hujus cum motu illius comparetur, qui Ann. 1707 apparuit; idem eum illo eſſe videtur. *Caſſinus* d. 9 Nov. 1723 Mercurium in Sole obſervavit. Ingreſſus eſt in diſcum Solis 2 h. 50′ 52″, ubi limbum ejus orientalem rodere viſus per teleſcopium 16 pedum. Mox 51′ 48″ integer in eundem ingreſſus conſpiciebatur. Hor. 2 53′ 6″ intervallo ſuæ diametri a limbo ☉ diſtabat, ut adeo intervallo unius minuti confeciſſet ſpatium 18″, conſequenter ingreſſus in Solem contigerit h. 2 50′ 30″. Figura erat exacte rotunda, color nigerrimus; nulla prorſus nebuloſitate Mercurius cingebatur. Conjunctionis momentum fuit h. 5 28′ 56″. Ex Sole egreſſus fuit Mercurius h. 7 43′ 14″: id quod cum tabulis *Filippi de la Hire* pulchre conſpirat. Angulus ad nodum, ſeu obliquitas orbitæ reſpectu Eclipticæ, per obſervationem prodiit 10° 5′ 46″; locus nodi 1 S. 15°, 18′, 44″; motus nodi annuus 44″; diſtantia ☿ apparens a nodo tempore conjunctionis 42′ 0″; vera 1° 28′ 26″;

(Pag. 137. in margin beside "tigerit h. 2 50′ 30″")

28′ 36″; diameter apparens 7″ 20‴, quam pater Obſervatoris A. 1697 elicuerat 8″; diſtantia Mercurii a terra ad diſtantiam Solis a terra ut 678 ad 1000, diameter ☿ vera ad diametrum telluris ut 1 ad 4, conſequenter Mercurii magnitudo ad magnitudinem terræ ut 1 ad 64, ut adeo Mercurius Lunæ ſit propemodum æqualis, vel eadem paulo minor. Idem phænomenon obſervavit etiam *Maraldus*, itemque *Deliſle* junior. Uterque obſervationem ſuam prolixe deſcribit, &, quæ inde colligit, perinde ac *Caſſinus* annotat. Act. Erud. An. 1731. M. Mart.

In *Opticis* experimenta complura fecit *Maraldus* de umbris corporum, propterea quod in Aſtronomia uſui eſſe poſſunt. Inſtituit autem ea primo in cylindris, deinde in globis Soli expoſitis in libero aere. Ex prioribus collegit, corpus opacum cylindricum Soli ſub dio expoſitum projicere umbram, quæ nigra & pura apparet usque ad diſtantiam 38 vel 45 diametrorum cylindri; poſtea eandem divelli in duos tractus intermedia penumbra diſtinctos, cujus continuo imminuitur obſcuritas: ex poſterioribus infert, omne corpus ſphæricum ad diſtantiam 15 diametrorum in medio umbræ efficere penumbram ſenſibilem. *Grimaldus* primus nobis dedit experimenta de diffractione ſeu inflexione luminis, quam ante ipſum Phyſici atque Optici neglexerant, non niſi directam luminis & per reflexionem ac refractionem factam propagationem conſiderantes. Alia deinde addidit *Newtonus*, quibus ad novam illam luminis proprietatem attentionem Phyſicorum & Opticorum magis excitavit. Alia his porro ſubnectit *Maraldus*, umbras imprimis corporum inde ortas accurate examinans. Imprimis autem notatu digna ſunt experimenta, quæ globis exiguis a lumine Solis per exiguum foramen in cameram obſcuram immiſſis cepit. Pag. 138. Cum globum, cujus diameter non niſi unius lineæ erat, in diſtantia 25 pedum a foramine collocaret, umbra in diſtantia 33 pedum excepta in medio exhibuit aream circularem lucidam, cinctam annulo non admodum lato, ſed valde obſcuro, quem annulus multo latior penumbræ circumdabat. Penumbram excipiebat annulus umbroſus ſecundus exiguæ itidem latitudinis. Sequebatur annulus prorſus luminoſus, qualis eſſe ſolet lumine directo Solis colluſtratus, qui coloribus in iride conſpicuis undiquaque cingebatur. Succeſſit experimentum in globis majoribus & minoribus, veluti quorum diameter erat $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{2}$ unius lineæ, itemque $1\frac{1}{2}$ & $2\frac{1}{4}$ lin.

In *Mechanicis* theoriam motus corporum ex percuſſione amplificavit *Saulmon*. Cum enim hactenus Geometræ corpora perfecte elaſtica ſuppoſuerint; *Saulmon* imperfecte elaſtica ſumens,

Act. Erud. regulas generaliores exhibet, ſub quibus communes tanquam
An. 1731. caſus particularis continentur. Docet modum determinandi
M. Mart. gradum elaſticitatis in corporibus imperfecte elaſticis. Ipſa tamen theoria in Commentariis non legitur; eam tantummodo ſuo more deſcribit *Fontenellius* in hiſtoria. *De Mairan*, qui A. 1722 theoriam de reflexione dedit, in Commentariis anni hujus 1723 theoriam refractionis eidem ſubjungit. Non ignora eſt controverſia inter *Fermatium* & *Carteſium* de refractione luminis agitata, quorum ille defendebat, lumen in medio denſiori difficilius ſeu tardius moveri, quam in rariori; hic vero contrarium aſſerebat. Theoria *de Mairan* favet *Carteſio*, ex qua per corollarii modum fluit aſſertum *Carteſianum*. Impugnat quoque principium, quod motus luminis in refractione tempore breviſſimo fiat, idemque a *Fermatio* ad incruſtandum errorem ſuum confictum eſſe affirmat. Cumque *Leibnitius* in his Actis A. 1682 pag. 38 idem cum elogio adoptarit, in hunc quoque calamum ſtringit, *Carteſium*que adverſus eum defendit, quod ex Phyſica cordate cauſas finales proſcripſerit. In genere itaque contendit, in rebus phyſicis non dari methodum magis incertam, æquivocam & temerariam, quam quæ a
Pag. 139. cauſis finalibus petitur. *Hugenius* quoque ab eodem atro carbone notatur, quod in Tractatu de lumine cum *Fermatio* contra *Carteſium* ſecerit, & inde ſyſtema undarum luminis deduxerit, præſertim cum idem ſubſiſtere poſſit, judice Noſtro, cum *Carteſiano* principio, etſi alias naturæ parum conforme judicet, ac, num ingenioſum dici poſſit, dubitet, quod deducitur ex principio *Fermatiano*. Mittimus, quæ de *Hoſpitalio* monet, qui in Analyſi infinitorum itidem principium viæ breviſſimæ amplexus.

Aɛt. Erud. An. 1731. M. April. Pag. 178.

G. W. WEGNERI

Obſervatio halonis circa Solem,

Germendorfii d. 30. Maji Ann. 1728 facta.

DIE 30 Maji A. 1728 Halonem, ſeu coronam circa Solem obſervabam, quæ propter magnitudinem notabilis erat. Initium obſervationis erat tempus meridianum. Et, ſi dicendum, quod res eſt, duæ erant coronæ eccentricæ, quales antehac B. Abbas *J. A. Schmidius* Helmſtadii obſervatas in peculiari Tractatu nobis deſcripſit. Altera tamen harum coronarum imperfecta tantum apparebat. In utroque enim latere interiori perfectæ coronæ duo circuli ſegmenta apparebant, quæ ad coronam perfectam ab una parte pertingebant, ab altera autem, qua debuiſſent eſſe conjuncta, erant interrupta, & quidem in regione ad ſeptentrionem. In regione oppoſita meridionali, in qua corona imperfecta extra perfectam apparere debuiſſet, nulla ejus animadvertebam veſtigia. Figura ſequens omnium optime has coronas ante oculos ſtatuit. A B C D eſt corona perfecta, in cujus centro M Sol reperiebatur. B E & D F ſunt duo ſegmenta coronæ imperfectæ. In C eſt plaga ſeptentrionalis, in A vero auſtralis. Margo interior coronæ perfectæ erat ſubfuſcus, exterior autem flavus. Segmenta coronæ imperfectæ non tam denſa videbantur, quam corona perfecta, & color eorum ſubflavus erat. Hoc Meteoron in ſuprema aeris regione apparebat, ſiquidem nubes per Japyga ventum actæ, illud interdum totum, interdum ex parte obtegebant. An corona perfecta apparere poſſit, cujus diameter ſit 45 graduum, de eo *Carteſius* ſubdubitare videtur in *Tractatu de Meteoris Cap.* 9 §. 4, & in *Epiſtolis Part.* 2 *Epiſt.* 105 *ad Merſennum* ſcribit: *Nolim inficiari autoritatem Domini Gaſſendi, & velim credere, illum obſervaſſe coronam* 45 *graduum diametri*. Id ſaltem *Carteſius* affirmat in *Meteor. l. c. magnitudinem diametri* 45 *graduum eſſe maximam, quam coronæ poſſint acquirere, priusquam omnino liqueſiant*. Et in laudata *Epiſtola ad Merſennum, hanc magnitudinem tantum tribuit coronis, quæ variis coloribus diſtincta ſunt*, addens: *Quod ſi experientia abiit, quæ dico, diſſentiat, & ſi minus perfectæ (coronæ) augeantur etiam ad* 45 *gradus, fateor, me non poſſe illarum rationem reddere*. Sed preſens phænomenon efficiet, ut de hac cauſa certi quid ſtatuere poſſimus. Meteoron us-

Pag. 179.

Tab. A 1731 Fig. I

que

Act.Erud. An. 1731. M. April. Pag. 180. que ad horam quintam in cœlo conſpiciebatur, quamvis paulatim pallidius. Diametrum coronæ metiebar inſtrumento Goniometrico, quo ad dimetiendos agros, nec non altitudines, utimur, & diameter areæ hujus coronæ, ipſa corona excepta, cujus latitudo pene diametro Solis æqualis erat, 45 graduum reperiebatur. Iterata ſæpius dimenſione, ſemper totidem gradus inveniebam. Adhibita menſula prætoriana, eaque verticaliter ſuſpenſa, regula paululum longior, duorum ſcilicet pedum Rhenan. ſemper 45 gradus pro diametro areæ coronæ monſtrabat. Ut itaque diameter integræ coronæ 45 gradibus longior fuerit. Reliquas circumſtantias hujus phænomeni ut addam, aer & ventus hoc die erant frigidi, etſi cœlum maximam partem ſerenum. Tribus antecedentibus, & duabus inſequentibus noctibus aqua gelu concreta erat; deinde frigus remittebat. Nocte inter 10 & 11 Junii iterum frigus majus erat, quam alias ratio temporis ferre ſolet, quod etiam frugibus aliquale damnum inferebat. Id tantum in tranſitu contra *Carteſium* moneo, me plus una vice obſervaſſe Halonem circa lunam, cujus diameter ſe ultra 90 gradus extendebat. Forſitan de iis data occaſione pluribus erit dicendi locus.

QUATUOR IRIDES

Simul viſæ Germendorfii a G. W. WEGNERO, *d.* 21 *Auguſt. A.* 1728.

IRides apparere duas admodum frequens eſt. Duas inuſitati poſitus obſervavit Autrici in Gallia *Stephanus*, quarum una alteram interſecabat ad angulos rectos. Vid. *Oldenburgii Acta Philoſ. p. m.* 166. Tres aliquando apparuiſſe e narratione aliorum *Carteſius* refert, quarum tertia duas ordinarias cinxiſſet, ſed multo pallidior, & tantum circiter a ſecunda remota, quantum ab illa prima diſtaret, extitiſſet. Sed quatuor ſimul nunquam obſervatas legi. * Id vero mihi contigit d. 21 Auguſt. A. Pag. 181. 1728, circa horam ſextam veſpertinam. Iris primaria perfecta

* Dum hæc ſcriberem, nondum mihi innotuerant Obſervationes *Langwithi* Angli, de quibus Acta Erud. Ann. 1730 p. 64. Tranſactiones Philoſoph. recenſentia ita habent: *Langwith plus ſimplici vice intra iridem primariam obſervavit ſecundam, imo tertiam colorum ſeriem prima contiguam.* Edit. Act.

Digitized by Google

ſta erat, & coloribus ſuis pulcherrime ornata. Secundaria, quæ primariam ambit, non minus perfecta erat, quamvis, uti ſolet, colores ejus eſſent pallidiores. Tertia ſecundariam non includebat, qualem nobis deſcripſit *Carteſius Meteor. Cap.* 8. §. 14, ſed a primaria includebatur. Minor propterea erat primaria, & ab hac diſtabat non tantum, quantum ſecundaria a primaria remota eſſe ſolet, ſed modo intervallo latitudinis primariæ. Erat hæc tertia non adeo perfecta, quandoquidem crura ejus terram non attingebant, & in regione meridionali Horizonti ſ. terræ propior erat, quam in ſeptentrionali, cum crura primariæ & ſecundariæ ad terram usque pertingerent. Colores hujus tertiæ non ſitu inverſo poſiti erant, ſicut ſecundariæ, ſed in eodem plane, quo primariæ, conſpiciebantur. Circumferentia exterior rubra erat, proxime flavus color ſequebatur; quem ſubviridis excipiebat. Cæruleus autem dignoſci non poterat. Sed hi colores non tam vividi erant, ac in iride ſecundaria. Vividiores tamen erant in crure meridionali, quam ſeptentrionali. Quarta intra tertiam continebatur, & admodum imperfecta erat, nec niſi pars tantum iridis. Conficiebat enim vix ſemiquadrantem circuli, & crus ejus meridionale multum longius erat ſeptentrionali. Colores in ea non ut in ceteris diſtincti erant, ſed ſubrubrum tantum obſervare licebat. Diſtabat a tertia propemodum intervallo latitudinis tertiæ, & latitudo tertiæ cum latitudine primariæ fere erat eadem. Margo exterior hujus quartæ iridis, qui tertiam reſpiciebat, ſatis diſtincte videbatur, ſed interior margo dignoſci, & a nubibus contiguis diſtingui non poterat. Nubes, quæ pluviam ferebat, non adeo magna erat, & e regione ſeptentrionali ad nos deferebatur. Non atra erat, ſed coloris cinerei, nec admodum denſa, ſed paſſim interrupta, ut cœlum ſerenum transpareret, quod etiam circum circa apparebat. Guttæ pluviales, quæ decidebant, majores tamen erant, quam alias eſſe ſolent. Figura adjecta hæc phænomena illuſtrare poterit. A B eſt Iris ſecundaria. C D primaria. E F tertia. G H quarta. A plaga ſeptentrionalis: B meridionalis.

Act. Erud. An. 1731. M. April.

Pag. 181. Tab. I Fig. 2

SCHE-

Act.Erud. An. 1731. M. Junii. Pag. 285.

SCHEDIASMA,

Exhibens duas regulas univerſales, alteram pro Summis progreſſionum Numerorum Figuratorum cujuscunque generis & ordinis, non præſuppoſitis ſummationibus inferioribus, alteram pro latere eorum inveniendo; præſuppoſita ſumma reſpondente ordinis proxime inferioris;

Autore HENRICO KÜHN, J U. D. *Regiomontano.*

§. 1. NUmerorum Figuratorum doctrina multum curioſitatis, utilitatis parum habere videtur imperitis, aliter ſentientibus ſummis in re Mathematica arbitris, qui uno ore, hanc Theoriam non tantum ad ingenium acuendum inſervire, ſed & haud raro in problematibus difficillimis adminicula inexpectata ſuppeditare, data occaſione confitentur. Nec mirum hoc videri debet. Sunt enim numeri figurati ſpecies progreſſionum Arithmeticarum altioris gradus. Quæ ſi una cum progreſſio-
Pag. 286. nibus Geometricis altioris gradus ſatis excultæ fuerint, nullum dubium, ſi quid recte judico, ſupereſt, quin clavem ſuppeditaturæ ſint ad maxime recondita, quæ hactenus omnem Mathematicorum diligentiam eluſerunt, reſeranda.

§. 2. Vir ſummus, *Criſtianus Wolfius*, in *Analyſi finitorum* ex proprio ingenio §. 182. generaliter docuit invenire numerum figuratum cujuscunque generis & ordinis, ita tamen, ut ſemper reſpondens figuratus proxime inferioris ordinis datus ſupponatur, ut adeo ſuperiores haberi nequeant, niſi inventis prius omnibus inferioribus. Idem primus (§. 183 loc. cit.) publice dedit regulam univerſalem pro ſummis numerorum triangularium cujuscunque ordinis, non præſuppoſito triangulari ordinis inferioris, (quanquam & poſt eum eodem fere tempore Celeberrimum Geometram, *Jacobum Bernoulli.um*, talem regulam dediſſe ex his *Actis A.* 1714. *p.* 21 innotuit;) nec non regulam pro latere numerorum polygonorum ſeu figuratorum ſecundi ordinis inveniendo (§. 180 ibidem). Ultra, quod ſciam, hactenus ventum non eſt. Equidem
Edit. Act.

in

Digitized by Google

in ipſis his *Actis Anni* 1715 *p.* 513 ex Commentariis Academiæ Regiæ Scientiarum Anni 1722 mentio fit, *de Lagny* ſcripſiſſe Tractatum de progreſſionibus Arithmeticis omnium graduum in infinitum, in quo agit de reſolutione æquationum determinatarum omnium graduum, & promittit, ſe Calculum integralem ſeu ſummatorium harum ſerierum alio tempore daturum, & ad Geometriam applicaturum. Verum etſi hunc Tractatum videre mihi non licuerit, ex Recenſionis tamen verbis colligo, nihil pro ſummis numerorum figuratorum cujuscunque generis & ordinis in eodem contineri. Act.Erud. An. 1731. M. Junii.

§. 3. Quare cum haud ita pridem detexerim regulam univerſalem pro ſummis numerorum figuratorum quantumvis alti generis & ordinis, non præſuppoſita ſumma figuratorum inferioris ordinis; nec non regulam univerſalem pro latere numeri figurati quantumvis alti ordinis & generis determinando, dato tamen figurato ordinis proxime inferioris; item regulas, per quas idem in numeris polymutilis præſtare licet; operæ pretium me facturum putavi, ſi easdem nunc publici juris facerem, præſertim cum ſpes accedat, fore, ut & alii, qui forſan magis otio abundant, hisce meditationibus excitentur ad numerorum figuratorum, ceterorumque, quorum in §. 1 mentio injecta eſt, theoriam perficiendam. Pag. 287.

§. 4. Per numeros figuratos primos, ſecundos, tertios &c. intelligo quosvis terminos ex primi, ſecundi, tertii &c. ordinis progreſſionibus Arithmeticis ab unitate incipientibus. Progreſſio autem Arithmetica ſecundi ordinis eſt, quæ oritur ex ſummatione progreſſionis Arithmeticæ ſimplicis: tertii ordinis, quæ ex ſummatione progreſſionis Arithmeticæ ſecundi ordinis. Et ſic porro.

§. 5. Communiter quidem ſub numerorum figuratorum nomine veniunt numeri polygoni, ſeu ſummæ progreſſionum Arithmeticarum primi ordinis ab unitate incipientium, hoc eſt, quivis termini ex progreſſione Arithmetica ſecundi ordinis ab unitate incipiente; imo nonnunquam & omnes numeri altius figurati ſub hoc nomine comprehenduntur. Nihilominus, quia omnino commodius videbatur, ſi ratio denominationis eum exponente tam ordinis progreſſionis quam dimenſionis, ad quam latus in expreſſione numeri figurati aſſurgit, congrueret, numeros figuratos paulo generalius definiendos eſſe cenſui, ita ut progreſſio Arithmetica ſimplex, ſed ab unitate incipiens, jam numeros figuratos primos conſtituat.

§. 6. De progreſſionibus figuratis notum eſt, in triangularibus differentiam ultimam ſeu conſtantem eſſe 1, in quadran-

Act.Erud. An. 1731. M. Junii. gularibus 2, in pentagonis 3, &c. adeoque generaliter $a-2$, ſi a denotet numerum angulorum figuræ, a qua numeri figurati nomen mutuantur. Cum præterea in quacunque progreſſione figurata terminus primus ſit 1, poſito (brevitatis gratia) v pro $a-2$, erit generaliter

Series laterum - - -	1.	2.	3.	4.	5.	6 &c.
Series differentiarum conſtantium	1.	v.	v.	v.	v.	v.

Pag. 288. Numeri figurati

primi ordinis,	1. 1+v.	1+2 v.	1+3 v.	1+4 v.	1+5 v.
ſecundi,	1. 2+v.	3+3 v.	4+6 v.	5+10 v.	6+15 v.
tertii,	1. 3+v.	6+4 v.	10+10 v.	15+20 v.	21+35 v.
quarti,	1. 4+v.	10+5 v.	20+15 v.	35+35 v.	56+70 v.
&c.			&c.		

§. 7. Quodſi hæ progreſſiones figuratæ generales cum notiſſimis progreſſionibus triangularibus hic ſubjectis comparentur,

Series laterum - - -	1.	2.	3.	4.	5.	6 &c.
Series differ. conſtantium	1.	1.	1.	1.	1.	1.
Numeri triangulares primi,	1.	2.	3.	4.	5.	6.
ſecundi,	1.	3.	6.	10.	15.	21.
tertii,	1.	4.	10.	20.	35.	56.
quarti,	1.	5.	15.	35.	70.	126.
&c.				&c.		

levi opera animadvertere licebit ſequentia:

1 Quamlibet illarum progreſſionum generalium e. g. 1. 4+v. 10+5 v. 20+15 v. &c. per additionem componi ex duabus aliis diverſi ordinis triangularibus, quarum poſterior per differentiam conſtantem generalem v multiplicata eſt, nempe ex 1. 4. 10. 20 &c.
& ex (0. 1. 5. 15 &c.) v.

2 Harum progreſſionum poſterioris terminos (0. 1. 5. 15 &c.) v eſſe ejusdem (quarti) cum terminis in progreſſione generali 1. 4+1 v. 10+5 v &c. ordinis, prioris vero terminos 1. 4. 10. 20 &c. eſſe ordinis proxime inferioris.

3 Latus progreſſionis triangularis in poſteriore, unitate deficere a latere in priore, ſive, quod eodem redit, a latere in progreſſione generali.

§. 8. Ex his conſequitur, ſi latus in progreſſione figurata generali ſit n, fore (§. 183 Anal. finit.) formulam univerſalem pro quovis numero figurato indeterminati generis & ordinis:

n. n

$$\frac{n.\,n+1.\,n+2\,\&c.}{1.\,2.\,3.} + \frac{v\,[n-1]\;n.\,n+1.\,n+2}{1.\,2.\,3.\,4.}\,\&c. = \frac{n.\,n+1.}{1.\,2.}$$ Act. Erud. An 1731. M. Junii. Pag. 289.

$$\frac{n+2}{3}\,\&c. + \frac{v\,[n-1].}{4.}\,\frac{n.\,n+1.\,n+2}{1.\,2.\,3}\,\&c. = \left(1+\frac{v\,(n-1)}{4}\right)$$

$$\frac{n.\,n+1.\,n+2}{1.\,2.\,3}\,\&c. = \frac{[\,4+v\,(n-1)\,]}{4}\,\frac{n.\,n+1.\,n+2}{1.\,2.\,3}\,\&c. =$$

(ſubſtituendo pro v ipſius valorem $a-2$), $\frac{[4+(a-2)(n-1)]}{4}$

$\frac{n.\,n+1.\,n+2}{1.\,2.\,3}$ &c. Quodſi jam exponens ordinis numerorum figuratorum (qui idem eſt cum exponente dignitatis, ad quam latus n in expreſſione numeri figurati aſcendit, (§. 5 hic & 183 Anal. finit.) generaliter dicatur m, erit, præponendo fractiones, quarum numerator eſt major, formula generalis pro quovis numero figurato indeterminati generis & ordinis

$$\text{R}\ldots\frac{[m+(a-2)(n-1)]}{m}.\,\frac{n+m-2}{m-1}.\,\frac{n+m-3}{m-2}.\,\frac{n+m-4}{m-3}\,\&c.\;\frac{n+m-m}{m-m+1}.$$

E. gr. quæritur quintus numerus tetragonus ordinis ſecundi, erit $a=4$, $a-2=2$, $m=2$, $n=5$, adeoque numerus quæſitus $= \frac{2+2.\,4.}{2}\,\frac{5+2-2}{1} = \frac{10.}{2}\,\frac{5}{1} = \frac{50}{2} = 25$. Similiter ſi deſideretur ſextus numerus tetragonus ordinis tertii, erit, ceteris manentibus ut ante, $m=3$, $n=6$, adeoque numerus quæſitus $= \frac{3+2.\,5}{3}.\,\frac{6+3-2}{2}.\,\frac{6+3-3}{1} = \frac{13}{3}.\,\frac{7}{2}.\,\frac{6}{1} = 13.\,7 = 91.$

1.	2.	2.	2.	2.	2	&c.
1.	3.	5.	7.	9.	11	
1.	4.	9.	16.	25.	36	
1.	5.	14.	30.	55.	91.	

§. 9. Cum ex geneſi numerorum figuratorum ſuperiorum ordinum (§. 6) manifeſtum ſit, progreſſionem figuratorum ordinis m eſſe ſummatricem progreſſionis proxime inferioris ordinis $m-1$; iſtius vero progreſſionis inferioris terminus generalis ſit $\frac{[(m-1)+(a-2)(n-1)]}{m-1}.\,\frac{n+(m-1)-2}{m-2}.\,\frac{n+(m-1)-3}{m-3}\,\&c.\;\frac{n+(m-1)-(m-1)}{(m-1)-(m-1)+1}$ (§. 8); intelligitur, formulam R ſimul eſſe formulam univerſalem pro ſum- Pag. 290.

Act. Erud. An. 1731. M. Junii.

mis progreſſionum numerorum figuratorum cujuscunque ordinis $m-1$, ut adeo ſit $R\ldots = \int\left(\frac{[(m-1)+(a-2)(n-1)]}{m-1} \cdot \frac{n+(m-1)-2}{m-2} \cdot \frac{n+(m-1)-3}{m-3} \;\&c.\; \frac{n}{1}\cdot\right)$ E. gr. quæritur ſumma ſex primorum numerorum tetragonorum ſecundi ordinis, erit $m-1=2$, $a=4$, $n=6$, adeoque $\int\left(\frac{[2+2.5]}{2} \cdot \frac{6+2-2}{1}\right) = \int\left(\frac{12}{2}.6\right) = \int 6^2 = 1+4+9+16+25+36 = R\ldots = \frac{3+2.5}{3} \cdot \frac{6+3-2}{2} \cdot \frac{6+3-3}{1} = \frac{13}{3} \cdot \frac{7}{3} \cdot \frac{6}{1} = 13.7 = 91.$

§. 10. Pro dati numeri figurati (q) cujuscunque ordinis (m) & generis (a) dati, una cum reſpondentis figurati (p) proxime inferioris ordinis ($m-1$), aut tantum eorundem rationis ($q:p$) latere (x) inveniendo, fiat per regulam univerſalem R in §. 8. datam,

$$q = \frac{[m+(a-2)(x-1)]}{m} \cdot \frac{x+m-2}{m-1} \cdot \frac{x+m-3}{m-2} \cdot \frac{x+m-4}{m-3} \;\&c.\; \frac{x}{1}, \;\&$$

$$p = \frac{[m-1+(a-2)(x-1)]}{m-1} \cdot \frac{x+m-2}{m-2} \cdot \frac{x+m-4}{m-3} \;\&c.\; \frac{x}{1}.$$

Quodſi jam in valore rationis $q:p$ termini per easdem quantitates dividendo & multiplicando contrahantur, prodit $q:p = [m+(a-2)(x-1)](x+m-2):m[m-1+(a-2)(x-1)]$. Multiplicatis extremis & mediis, & deletis in æquatione, quæ ſe mutuo deſtruunt, habebitur

$$p(a-2)x^2 + [p(am-m-3a+6) - qm(a-2)]x = qm(m+1-a) + p(am-m^2+4-2a)$$

$$x^2 + \frac{p[m(a-1)-3a+6]-qm(a-2)}{p(a-2)}x = \frac{qm(m+1-a)+p[m(a-m)-2(a-2)]}{p(a-2)}.$$

Pag. 291. Calculi abbreviandi cauſa hæc æquatio ſupponatur eſſe eadem cum ſequente $x^2 + \frac{f}{s}x = \frac{g}{s}$, erit

$$x^2 + \frac{f}{s}x + \frac{f^2}{4s^2} = \frac{g}{s} + \frac{f^2}{4s^2} = \frac{4sg+f^2}{4s^2}, \;\&$$

$$x + \frac{f}{2s} = \frac{\sqrt{(4sg+f^2)}}{2s}, \;\& x = \frac{\sqrt{(4sg+f^2)}-f}{2s}.$$ E. gr.

ſit

ſit $a=5$, $m=3$, $q=18$, $p=12$, quęritur latus x. Quoniam eſt Act.Erud. An. 1731. M. Jun.

1.	3.	3.	3
1	4.	7.	10
1.	5.	12.	22
1.	6.	18.	40
1.	7.	25.	65

$1 = 12(5-2) = 12 \cdot 3 = 36$; $g = 18 \cdot 3\,(4-5) + 12\,[3\,(5-3) - 2.3] = -1.54 + 12\,(3.2 - 2.3) = -54$, $f = 12\,(3.4 - 3.5 + 6) - 18.3\,(5-2) = 12\,(12-15+6) - 54.3 = 12.3 - 162 = -126$; erit $x = \frac{\sqrt{(4.36. - 54 + 126.126)} + 126}{72}$,

(dividendo per 6) $= \frac{\sqrt{(-4.54 + 21.21)} + 21}{12}$, (dividendo per

3) $= \sqrt{\frac{(-4.6 + 7.7) + 7}{4}} = \frac{\sqrt{(49-24)} + 7}{4} = \frac{\sqrt{25} + 7}{4} = \frac{5+7}{4}$

$= \frac{12}{4} = 3$.

§. 11. Si a ſit $=3$, hoc eſt, ſi dati numeri figurati ſint ex triangularium genere, in æquatione pro latere inveniendo devenitur tantum ad æquationem ſimplicis dimenſionis. Eſt enim tunc $q:p = \frac{[m + (a-2)(x-1)]}{m} \cdot \frac{x+m-2}{1} : [m-1+(a-2)(x-1)] = \frac{x+m-1}{m} \cdot \frac{x+m-2}{1} : \frac{x+m-2}{1} = x+m-1 : m$. conſequenter $qm = px + pm - p$, & $\frac{qm - pm + p}{p} = x$.

§. 12. Quodſi datorum numerorum figuratorum unus ſit ordinis binario inferioris ($m-2$), $a=3$, æquatio pro latere inveniendo ſit cubica. Eſt enim tunc $q:p = \frac{[m + (a-2)(x-1)]}{m} \cdot \frac{x+m-2}{m-1} \cdot \frac{x+m-3}{1} : \frac{[m-2+(a-2)(x-1)]}{1}$. Pag. 92.

Valor ipſius x hic invenitur, ut in reductione aliarum æquationum cubicarum. Si ordines figuratorum ſint m & $m-3$; devenitur ad æquationem biquadraticam, ſi ſint m & $m-4$, ad æquationem quintæ dimenſionis, & ita porro.

§. 13. E contra ſi ſit $a=3$, & ordines figuratorum triangularium m & $m-2$, æquatio pro latere inveniendo aſcendit tantum ad quadraticam. Eſt enim tunc $q:p = \frac{x+m-1}{m} \cdot$

$x+m-2$

Act.Erud. An. 1731. M. Junii. pro ſerie primi gradus habeatur, B eſſe ſeriem gradus ſecundi, ſeu numerorum trigonalium proprie ita dictorum, C gradus tertii, D quarti: denique E eſſe ſeriem gradus ſive generis cujusque c, (pro qua litera Nobiliſſ. *Kuhnius* habet m;) ita tamen, ut hæ ſeries figuratæ omnes ſint compoſitæ, per primum membrum, quo ſimplices fiant, dividendæ.

Pag. 295. *Series figuratæ primi ordinis, ſeu trigonales:*

A.	1,	2,	3,	4,	&c.
B.	1. 2,	2. 3,	3. 4,	4. 5,	&c.
C.	1. 2. 3,	2. 3. 4,	3. 4. 5,	4. 5. 6,	&c.
D.	1. 2. 3. 4,	2. 3. 4. 5,	3. 4. 5. 6,	4. 5. 6. 7,	&c.
E.	1. 2. 3......c,	2. 3. 4......$\overline{c+1}$,	3. 4. 5......$\overline{c+2}$,	4. 5. 6......$\overline{c+3}$,	&c.

Harum igitur ſerierum membrum quodlibet, ſi numerus, quo illud a primo abeſt, vocatur n, ſequens exprimit formula generalis, ſatis nota V:

$$V.\, n.\, \overline{n+1}.\, \overline{n+2} \ldots\ldots \overline{n+c-1}.$$

Jam pari ratione in ſeriebus figuratis ſecundi ordinis, ſeu tetragonalibus, ſi rurſus A pro ſerie primi gradus numeretur, erit F ſeries compoſita ſecundi gradus, G tertii, H quarti; I cujusque gradus c indefinite.

A.	1,	2,	3,	4,	&c.
F.	1. 2,	2. 4,	3. 6,	4. 8,	&c.
G.	1. 2. 3,	2. 3. 5,	3. 4. 7,	4. 5. 9,	&c.
H.	1. 2. 3. 4,	2. 3. 4. 6,	3. 4. 5. 8,	4. 5. 6. 10,	&c.
I.	1. 2......$\overline{c-1}.\, c$,	2. 3......$c.\, \overline{c+2}$,	3. 4..$\overline{c+1}.\, \overline{c+4}$,	4. 5..$\overline{c+2}.\, \overline{c+6}$,	&c.

Porro in ſeriebus pentagonalibus, erit K ſeries compoſita (vel etiam ſimplex, ſi per membrum primum diviſa intelligatur,) gradus ſecundi, L tertii, M quarti; N generatim gradus cujusque c.

Series figuratæ tertii ordinis, ſeu pentagonales:

A.	1,	2,	3,	4,	&c.
K.	1. 2,	2. 5,	3. 8,	4. 11,	&c.
L.	1. 2. 3,	2. 3. 6,	3. 4. 9,	4. 5. 12,	&c.
M.	1. 2. 3. 4,	2. 3. 4. 7,	3. 4. 5. 10,	4. 5. 6. 13,	&c.
N.	1. 2......$\overline{c-1}.\, c$,	2. 3....$c.\, \overline{c+3}$,	3. 4...$\overline{c+1}.\, \overline{c+6}$,	4. 5..$\overline{c+2}.\, \overline{c+9}$,	&c.

Hinc patet, ſi a dicatur numerus angulorum polygoni, a quo ſeries figurata nomen habet, duabus unitatibus minutus, hoc eſt, ſi in trigonalibus ſit $a=1$, in tetragonalibus $a=2$, in pentagonalibus $a=3$, & ita porro, tum ſeriem O, per membrum primum diviſam,

ſam, in univerſum exprimere ſeriem quamque figuratam ſim- Act. Erud.
plicem, cujusque ordinis & gradus, & formulam X quodlibet An. 1731.
ejusdem ſeriei membrum; poſtremo ſeriem P, ſimiliter diviſam M. Junii.
per membrum primum, eſſe ſummatoriam ſeriei O, & formu- Pag. 296.
lam Y generatim quodvis hujus ſeriei membrum exhibere. Q. E. J.

$$O.\ 1 \cdot 2 \ldots\ldots \overline{c-1} \cdot c,\ 2 \cdot 3 \ldots\ldots c \cdot \overline{c+a},\ 3 \cdot 4 \ldots\ldots \overline{c+1} \cdot \overline{c+2a},\ 4 \cdot 5 \ldots\ldots \overline{c+2} \cdot \overline{c+3a},\ \&c.$$

$$X.\ \frac{n \cdot \overline{n+1} \cdot \overline{n+2} \ldots\ldots \overline{c+n-2} \cdot \overline{c+(n-1)a}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots\ldots c}$$

$$P.\ 1 \cdot 2 \ldots c \cdot \overline{c+1},\ 2 \cdot 3 \ldots\ldots \overline{c+1} \cdot \overline{c+1+a},\ 3 \cdot 4 \ldots \overline{c+2} \cdot \overline{c+ \cdot +2a},\ 4 \cdot 5 \ldots\ldots \overline{c+3} \cdot \overline{c+1+3a},\ \&c.$$

$$Y.\ \frac{n \cdot \overline{n+1} \cdot \overline{n+2} \ldots\ldots \overline{c+n-1} \cdot \overline{c+1+(n-1)a}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots\ldots \overline{c+1}}$$

Ut res exemplis illuſtretur, quæramus cum Nobiliſſ. *Kuhnio* quintum numerum tetragonium, gradus ſecundi: eritque in formula X, $n=5$, $c=2$, $a=2$, ideoque numerus inveniendus $= \frac{5 \cdot 10}{2} = 25$. Quæratur ſextus numerus quadrangularis ſeu tetragonius, gradus tertii: erit $n=6$, $c=3$, $a=2$, ob eamque rem numerus deſideratus $= \frac{6 \cdot 7 \cdot 13}{6} = 91$. Sit porro invenienda ſumma ſex priorum membrorum in ſerie tetragonali, ſecundi gradus; erit in formula Y, $n=6$, $c=2$, $a=2$, proptereaque rurſus ſumma quæſita $= \frac{6 \cdot 7 \cdot 13}{6} = 91$. Sit denique computanda ſumma quatuor priorum membrorum in ſerie pentagonali, quarti gradus: erit in eadem formula Y, $n=4$, $c=4$, $a=3$, atque adeo ſumma deſiderata $= \frac{4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 14}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = \frac{11760}{120} = 98$.

Quodſi valorem literæ n unitate minuere, ac numerum membrorum non per n, ſed per $\overline{n+1}$, exprimere placeat, tum quidem formulas X & Y paullo ſimpliciores fieri, atque in formulas XX & YY mutari manifeſtum eſt.

$$XX.\ \frac{\overline{n+1} \cdot \overline{n+2} \ldots\ldots \overline{c+n-1} \cdot \overline{c+na}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots\ldots c}$$

$$YY.\ \frac{\overline{n+1} \cdot \overline{n+2} \ldots\ldots \overline{c+n} \cdot \overline{c+1+na}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \ldots\ldots c+1}$$

 Duo

Act. Erud. An. 1731. M. Junii. Duo ſphalmata typographica in Schediasmate meo ſuperiore animadverti. Nam p. 342. Act. lin. 25 pro $\overline{c+3}$ legendum $\overline{c+2}$, & pag. 343 lin. 17. pro $\overline{n+3}$ legendum $\overline{n+c}$. Quod notare hac occaſione non alienum exiſtimavi.

M. Aug. Pag. 381.

JOS. SENTENTIOLÆ VERZALIÆ, CÆSENATIS,

Solutiones expeditiſſimæ ac abſolutiſſimæ inſignium illorum Problematum, de quibus agitur in Suppl. Act. Erud. Tom. VIII Sect. IX. &c.

Ceſenæ, ſumptibus Jo. Bapt. Stambazzi.

UNica abſolvitur plagula hoc Opuſculum, in forma Patenti (quod ajunt) & methodo fere inſcriptionis perquam male impreſſum. Ac primo quidem Geometris, non ſine magnis ambagibus, hæ ſolutiones, mirifice deprædicatæ, offeruntur. Deinde ipſæ formulæ, ſuo loco & tempore evolvendæ & explicandæ, his verbis proponuntur: *Pro infinitis curvis Algebraicis indefinite irrectificabilibus, quæ tamen tot, quot libuerit, habeant arcus [etiam infinitos] rectificabiles, conſtitutis axis portionibus reſpondentes, quarumque indefinita irrectificabilitas nitatur rectificabilitati & quadraturæ totidem curvarum Algebraicarum quadrabilium, & indefinite irrectificabilium, formula eſto hæc:* y = X 2p + 3 : $\overline{2p + 2 + p.r + XX + bx\,3X}$. *Quæ vero ſequitur* y = p : q ∫ d x V $\overline{x.m, b. X + ccXX - f X. 3. - 1}$ *erit pro curvis qualibuscunque Mechanicis, eodem modo rectificabilibus, quarum arcus rectificabiles habeant qualemcunque comparationem; quæ vero ſic ſequitur expoſita* y = x. m. b. X + cXX + q x p. X. 3, *æquationem infinitarum curvarum ſuppeditabit, inquadrabilium quidem, ſed tot, quot voluerimus, ſpatia quadrabilia habentium, deſtinatis axis portionibus reſpondentia; quæ utramque conditionem tam quadrabilitatis quam rectificabilitatis definita, ſine ulla harum indefinita, pro ſingulis curvis numero infinitis complectetur, ſi ſic exponatur:* y = ∫ d x V $\overline{cc x. m. b. X + ceXX - f X 3 - 1}$. *Quæ ſi in infinitas has Algebraicas vertatur,* y = b. m + 1 + q l a p. X, m, *atque eo, quo opus eſt, artificio* $\overline{1 + XXmr}$

agantur, tandem ducet ad y = ∫ d x V $\overline{4nnXXb. 2m - 2 + 4nla. p. x}$
m + 1.

$m + 1 . qq l \overline{2 . 2 . 2 p . x . 2 m} - \frac{1}{2}$. PR. + TV -- BX, *qui eſt arcus non* Act. Erud. An. 1731. M. Aug.
trium, ut poſtulabatur in Actis cit. §. 6 pag. 376 Act. ſed ejuſdem curvæ indefinite irrectificabilis, habentis omnes alias proprietates infinities ampliatas, quas a nemine mortalium expectari poſſe, non ſemel aſſeruit Schediaſmatis Autor. Quæ ſequitur formula: $y = A + X + XX + x . m . X + x p XX$, *eſt non unius* (*quam tam vehementer optavit* Newtonus, *ut ipſe fatetur,*) *ſed infinitarum curvarum, per tot, & qualia voluerimus, puncta tranſeuntium.*

MISCELLANEA ANALYTICA
DE SERIEBUS ET QUADRATURIS.

M. Octob. Pag. 477.

Acceſſere variæ Conſiderationes de Methodis Comparationum, Combinationum & Differentiarum, Solutiones difficiliorum aliquot Problematum ad Sortem ſpectantium, itemque Conſtructiones faciles Orbium Planetarum, una cum determinatione maximarum & minimarum mutationum, quæ in motibus Corporum cœleſtium occurrunt.

Londini, excudebant J. Tonſon & J. Watts, 1730, 4. Alph. 1 pl. 10.

MIſcellanea hæc Analytica, quorum Autor eſt Cel. *Moivræus*, Geometra eximius, dividuntur in libros octo. Liber primus agit de ordinatis rationalibus in ſimpliciores reſolvendis, veluti ſi ordinata fuerit $1 : (1 + z^n,)$ vel $1 : (1 - z^n)$ & n numerus quicunque par, aut impar; ſi eadem fuerit $1 - 2 l z^n + z^{2n}$ & l ponatur unitate minor; ſi ea fuerit $1 : (1 \mp 2 l z^n + z^{2n})$ & l vel major, vel minor unitate; denique ſi ea fuerit $e : (e + f z^n \mp g z^{2n})$. Præmittit quædam lemmata, quibus tota reſolutio ſuperſtruitur. Demonſtrationem adjicit Libro ſecundo, quem inſtar Scholii ad Librum primum ſubjungit, ut ſic facilius perpendere poſſit Lector, utrum concluſiones, ex principiis jam poſitis & tanquam conceſſis deductæ, pro legitimis haberi poſſint, ſicque connexio propoſitionum inter ſe melius percipiatur, tum etiam paratior ſit aditus ad demon-

 ſtra-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1731. M. Octob.

ſtrationes aſſequendas. Occurrunt in hoc Libro ſecundo varia theoremata non inelegantia, itemque Problemata. Ita oſtenditur, ſi in hyperbola æquilatera AH, cujus centrum C, vertex A, ſemiaxis CA æqualis unitati, ducta ad axim ordinata DE, cui competit ſector hyperbolicus ACE, quomodo inveniatur ordinata GH, cui competat ſector hyperbolicus ACH in ea ratione ad priorem, quæ eſt *n* ad 1. *Coteſius* in Tractatu de Harmonia menſurarum absque demonſtratione propoſuit theorema egregium de diviſione circuli, quod retulimus in *Actis A.* 1723 *p.* 240. Hujus demonſtrationem hic dat *Moivreus*. Ediderat idem Tractatulum de menſura ſortis in *Actis Philoſophicis A.* 1711; ſed meditationibus iſtis inhærenti poſtea occurrere notatu digna circa ſeries quasdam, quarum termini ita ſunt conſtituti, ut eorum quilibet ad totidem antecedentes ſemper habeat rationes datas. Eorum ope ipſi patuit ſolutio difficiliorum aliquot Problematum, quæ, cum ad doctrinam ludorum præcipue ſpectarent, ab eo exhibita fuere in doctrina ſortis, de qua diximus in *Actis A.* 1721 *p.* 131. Enimvero cum demonſtrationes aliquot prætermiſiſſet, eas chartis commiſſas apud Cel. *Newtonum* d. 22 Maji A. 1718 repoſuerat, donec per biennium ab eo ſervatas cum quibusdam aliis coram Regia Societate A. 1720 proferret, & inſtigante *Joanne Machin*, Societatis Regiæ Secretario, excerpta quædam A. 1722 publici juris faceret. Jam vero omnia huc ſpectantia una cum methodo inveſtigationis in publicum profert. Lib. III primo loco quæris integrale ſeu ſummam differentialis quantitatis $z^{\theta} dz : (1 \mp 2lz^{n} + z^{2n})$. Deinde quædam attingit de comparatione curvarum cum ſectionibus conicis. Ordinatas quasdam irrationales, veluti ſi ſit $z^{\theta}(e + fz^{n})^{\lambda}$, ubi λ denotat numerum fractum, ad rationalitatem redigere docet. In Tractatu de menſura ſortis cum incidiſſet in æquationes quasdam ſic conſtitutas, ut coefficientes terminorum, hinc inde ab extremis æqualiter diſtantium, ſinguli ſingulis, æquales inter ſe eſſent, animadvertit, ejusmodi æquationes ad alias adduci poſſe, quarum dimenſiones dimidio ſaltem pauciores futuræ eſſent, quam dimenſiones æquationis propoſitæ. Variis igitur exemplis oſtendit, quomodo multinomia quædam in binomia & trinomia reſolvantur. Lib. IV primo loco agit de ſummis ſerierum recurrentium inveniendis. Deinde alia addit de inveniendis ſerierum nonnullarum terminis, veluti ſeriei cujuslibet trinomialis, ex cujus ſcilicet relationis ſcala conficitur æquatio trinomialis, veluti ſi ſeries recurrens ſit $a + bx + cxx + dx^3 + ex^4$ &c. cujus relationis ſcala ponitur eſſe $f \cdot g$,

Pag. 478. Fig. 1. 2. Tab. A. 1731. Edit. Act.

Pag. 479.

ſe $f-g$, ac proinde æquatio ex relationis ſcala confecta, nimirum $xx-fx+g=0$, trinomialis eſt. Ultimo denique loco de pſeudotrinomio agit, ubi docet, quomodo dignoſcatur, ad quodnam multinomii genus pſeudotrinomium ſit revocandum. Ut vero intelligatur, quid Noſtro vocetur pſeudotrinomium; tenendum eſt, ita dici ſeriem, quæ prodit ex diviſione unitatis per $1-bz^f-cz^n$, ubi n ad f eam habuerit rationem, quæ eſt binarii ad unitatem. Lib. V continentur nonnulla de binomio $a+b$ ad poteſtatem permagnam evecto. Si termini omnes binomii intelligantur normaliter erigi ſuper lineam rectam ad intervalla æqualia, ducaturque curva per extremitates omnium terminorum ſeu ordinatarum; curva ſic deſcripta duplex habebit punctum inflexus, unum ab utraque parte termini maximi. Docet Noſter, quomodo punctum iſtud inflexus determinetur. Lib. VI de ſeriebus hyperbolicis, circularibus, mixtis & determinatis a ſe inventa profert. Seriem hyperbolicam vocat, cujus ſumma pendet a quadratura hyperbolæ: unde ſimul intelligitur, quænam circularis dicatur. Mixtam dicit eam, quæ partim ab hyperbolæ, partim a circuli quadratura pendet, ſeriem vero determinatam illam, cujus termini procedunt per poteſtates quantitatis determinatæ. Docet invenire ſeries, quæ ſummari poſſunt; docet etiam, quomodo ex data ſerie ad ſummam regredi liceat. De ſeriebus determinatis egit *Jacobus Bernoullius* in Tractatu de ſeriebus infinitis, qui Arti conjectandi ejusdem, a *Nicolao Bernoullio* editæ, ſubjungitur. Hic vero Noſter proponit methodum aliam, a *Bernoulliana* diverſam. Lib. VII. reſpondet ad quasdam, quas vocat, criminationes. Tangunt ea *Monmortium*, qui quædam imputaverat *Moivræo*, quæ ipſum male habent. Nimirum cum Ann. 1708 *Monmortius* tentamen Analyſeos ad ludos applicatæ, quorum eventus a fortuna pendet, edidiſſet, recenſitum in *Actis A.* 1709. *p.* 462. *& ſeqq.* & *A.* 1710 in manus *Franciſci Robartes* incidiſſet; hic quædam Problemata, ad idem argumentum ſpectantia, ſed multo difficiliora iis, quæ a *Monmortio* fuerant ſoluta, propoſuit *Moivræo*, ſimul rogans, ut, ſi quid novi ipſi occurreret, quod adeo facile ex *Hugenii* methodo non flueret, id ſolutioni adjungeret, principiaque exponeret, quibus eorum ſolutio niteretur: quod cum feciſſet in Tractatu de menſura fortis, *Robartes* eum ultro ad Regiam Societatem detulit, cujus mandato in *Actis Philoſophicis A.* 1711 pro menſibus *Januario*, *Februario* & *Martio* interpoſitus fuit. Solverat quoque *Moivræus* Problemata, ab *Hugenio* ad ſolvendum propoſita, ſed methodo prorſus diverſa;

Act. Erud. An. 1751. M. Octob.

Pag. 480.

Edit. Act.

quam

Act. Erud. An. 1731. M. Octob. quam *Monmortius*. Monebat autem, ſibi ſolutionem *Monmortianam* non probari, eum tamen laudabat, quod methodum *Hugenii* exemplis pulchre illuſtraſſet. Cum *Monmortio* hunc ſuum de menſura ſortis Tractatum miſiſſet, is Ann. 1714. novam dedit Aanlyſeos ſuæ editionem, correctiorem & auctiorem, & eidem epiſtolam ad *Nicolaum Bernoullium*, nunc Juris apud Baſileenſes Profeſſorem, inſeruit, qua etiam de *Moivræi* Tractatu ſententiam expoſuit. Etſi in iis quædam ineſſent, quibus offendi poterat *Monmortius*, hoc tamen non obſtante, cum A. 1715 in Angliam veniret, omne officium ſuum in eum contulit, ſe ipſi comitem, interpretem, ducem adjungens, ut Lutetiam redux ſcriberet, ſe beneficiorum in ſe collatorum memoriam ſemper habiturum. Cum *Moivræus* ſecundam pararet editionem Tractatus ſui, lingua Anglica in lucem proferendam, quam in *Actis A.* 1721 repræſentavimus, & vix folium unum deeſſet, quo minus totus liber impreſſus eſſet; *Monmortius* per *Taylorum* in *Actis* Philoſophicis publicaverat Tractatus de ſeriebus infinitis partem primam. Mittit *Moivræus* libri ſui ſecundam editionem ad *Monmortium*; hic per literas gratias agit. Poſtquam paulo poſt diem ſupremum obiiſſet, *Fontenellius* in elogio narravit, *Monmortium*, viſo libro *Moivræi*, eidem valde ſuccenſuiſſe, quod librum ſuum ſcripſerit ad imitationem & exemplar ſui, & lineam e linea quaſi expreſſerit, ut in omnia *Moivræana* jus dominii habuerit. Quoniam igitur ſecunda editio *Moivræana* Anglico ſermone conſcripta fuit, ut pauciſſimis liceat *Moivræana* cum *Monmortianis* conferre, non inconſultum fuit viſum *Moivræo*, præcipua quædam inde excerpere atque Latino ſermone hic proponere. Huc ergo ſpectant, quæ de methodo differentiarum a *Newtono* A. 1687 in Principiis primum publicata, ad ſerierum doctrinam cum a *Moivræo*, tum a *Monmortio* applicata; de methodo item combinationum, de permutationibus, atque numero punctorum in teſſeris, integro libro ſeptimo habet. Hiſce vero præmiſſis, ad criminationes, quas vocat, ulterius reſponſurus, ſuas Problematum ſolutiones cum *Monmortianis* confert, ut appareat, ipſum a *Monmortio* nihil mutuatum. Lib. VIII demum de viribus centripetis, itemque de maximis & minimis mutationibus, quæ in motu corporum cœleſtium occurrunt, disquiſitio Geometrica continetur. Ann. 1705 theorema quoddam generale invenit Autor, cujus ope leges virium centripetarum in curvis quibuslibet datis facilius, quam per methodos, vulgo adhibitas, conſequi liceret. Hinc cogitare cœpit, annon vires cen-

Pag. 481.

Digitized by Google

tripetæ in ſectionibus conicis expeditius ex natura focorum Act. Erud.
deduci poſſint, quam ex æquationibus, quibus relatio inter ab- An. 1731.
ſciſſas & ordinatas determinatur. Quæ dudum repererat *Hal-* M. Octob.
lejo ſuaſore Ann. 1717 in *Actis Philoſophicis* publicavit. Cum
vero idem variis temporibus Problemata quædam Aſtronomi-
ca ipſi propoſuiſſet de Maximis & Minimis, quæ in motibus
celeſtibus occurrunt; quorum aliqua jam edita fuerunt inveſti-
gatione prætermiſſa, alia iis anteriora nunquam lucem vide-
runt; omnia in unum collecta aliquanto fuſius jam exponit.
Reperias igitur hic primo theorema generale de viribus cen- Pag. 482.
tripetis cum demonſtratione tam ipſius, quam *Bernoulliana*.
Demonſtrationes alias dederunt *Keillius* in *Actis Philoſ. num.*
317, & *Hermanus*, nunc Moralium apud Baſileenſes Profeſſor,
in *Phoronomia*. Subjungit his Autor proprietates quasdam ſe-
ctionum conicarum ex natura focorum deductas, quarum ope
lex virium centripetarum, velocitates corporum, quæ iisdem
revolvuntur, & deſcriptio orbium facillime determinantur.
Problemata de maximis & minimis in motibus cœleſtibus ſe-
quentia exhibet, ſcilicet 1, quomodo inveniatur punctum, in
quo decrementum velocitatis angularis, tum etiam alterum,
in quo decrementum motus realis eſt velociſſimum, ſi corpus
in ellipſi circa focum S revolvatur; 2, quomodo data Solis
declinatione & poli altitudine inveniatur momentum temporis,
quo azimuthum Solis lentius augetur, quam ullo alio tempo-
ris momento; 3, quomodo data Solis declinatione & poli al-
titudine inveniatur, quales duos verticales Sol dato tempore Tab. A.
attingere debeat, ut differentia earum altitudinum, quas ha- 1731
bet initio & fine temporis dati, poſſit eſſe maxima; & tan-
dem 4 hoc Problema ſolvit: Si in ellipſi E P D, cujus cen- Fig. 2.
trum C, axis major D E, axis minor O Y, Foci S, F, pla-
neta revolvatur circa centrum virium in foco S poſitum, tunc
ex puncto P in curva ſumto ducantur ad focos lineæ P S, Pag. 483.
P F. Deinde ad lineam F E & punctum F conſtituatur an-
gulus E F Q, qui ſit ad duos rectos ut area P S E ad aream
ſemi-ellipſeos D O P E; invenire maximam differentiam angu-
lorum E F P, E F Q. Solutionem ejus hanc tradit. Sit C D
$=r$, C O $=m$, S P $=z$, F P $=u$, centro F intervallo r deſcri-
batur circulus M R V occurrens axi transverſo in M & V.
Deinde producantur F P, F Q, donec ſecent circumferentiam
circuli in R & T. Poſtremo ſumatur punctum p puncto P in-
finite vicinum, ducaturque Fp occurrens circumferentiæ in t.
Sit arcus V T $=t$, arcus V R $=y$, ſemiperipheria M T V $=b$; erit
area

Act. Erud. An. 1731. M. Octob.

area ſemiellipſeos $= \frac{1}{2} mb$. Quare ſi area ESP ſit A, erit $t : b = A : \frac{1}{2} mb$, adeoque $t = 2A : m$, adeoque $dt = 2dA : m$. Hinc ex antea demonſtratis colligitur, eſſe $dA = \frac{1}{2} mz dv : \surd (vz - mm)$ & inde porro $dt = z dv : \surd\, vz - mm)$. Similiter ex antea demonſtratis colligitur, arcum infinite parvum radio v deſcriptum, menſuram ſcilicet anguli PEp eſſe $= m dv : \surd (z^2 - m^2)$. Quare R$t = dy = mr dv : v \surd (vz - mm)$, ex quo efficitur $dt : dy = vz : mr$. Sed in caſu maximi eſt $dt - dy = 0$. Quare $vz - mr = 0$, ſive $vz = mr$. Hinc ſi centro C intervallo $\surd (r^2 + m^2 - mr)$ deſcribatur circulus ſecans ellipſin in quatuor punctis, ea erunt puncta, in quibus fient maximæ differentiæ angulorum PFE, QFE.

EXCER-

Digitized by Google

EXCERPTA
EX ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS,
TOMI DECIMI SUPPLEMENTORUM.

CARPOPHOROPHILI NOVUM
Inveniendæ Scripturæ Oecumenicæ Conſilium.

§. 1. SI qua lingua ſucceſſu temporis *Oecumenicæ Linguæ & Scripturæ* locum obtinere, & in toto terrarum orbe recipi debeat, id ſane præcipuum ejus ſummeque neceſſarium eſſe videtur proprium, ut ipſa omnibus fere difficultatibus ſoluta, a quovis homine facillime & expedite addiſci, intelligi, legique, poſſit. Nullam vero linguarum, quæ vel hodie, vel quondam fuerunt in uſu, huic rei accommodatam eſſe, exinde conſtat, quod pleræque omnes tot Declinationum & Conjugationum varietate, totque Anomaliis atque Exceptionibus gaudeant, ut ad illas ediſcendas, præter Vocabularia, Grammatica ſat ſpiſſæ magnitudinis ſit opus. Qua de cauſa neceſſario nova aliqua excogitanda erit lingua, in qua omnes Anomaliæ exulent, omnes exceptiones proſcriptæ ſint, & ad quam

Tom. X. Supplem. Sect. I. Pag 43.

Tom. X. Supplem. Sect. I. comprehendendam nihil fere niſi nuda vocabulorum & litterarum notitia requiratur. Ecce autem ejuſmodi linguam in præſenti proponimus, & ſciendi cupiditate tenemur, num bonum publicum vel hac ratione aliquo modo promoveri queat?

§. 2. Fundamentum hujus linguæ ex Latina deſumtum eſt, ſed ita ordinata omnia, ut, ſublatis omnibus difficultatibus, perpetua ubique ſine ulla exceptione obſervetur Analogia.

§. 3. Complectitur igitur hæc nova lingua non niſi ſexdecim literas, quæ quoad ſonum & pronunciationem conveniunt cum literis Latinæ linguæ, ſcilicet:

a, b, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, r, s, u.

Ceſſant ergo innumeræ difficultates, quas differentia inter *d* & *t*, *b*, *p*, *f*, *v*, *ph*, *e*, *æ*, *œ*, &c. contrahere ſolent. Nec alia ratione, quam hic loci factum eſt, literæ iſtæ pingendæ, ſcribendæ, aut imprimendæ, literæ autem initiales ſaltem duplo majores formandæ erunt, e. g. *Aro*, *Bono*.

§. 4. Polyſyllaba omnia producantur, atque adeo dicatur: *animus*, *makula*, *konſulo* &c.

§. 5. Adjectiva manent immobilia, nec ab Adverbiis quicquam differunt. Comparatio fit hoc modo: *bonus*, *gut*, *magis bonus*, *beſſer*, *ſumme bonus*, *der allerbeſte*.

§. 6. Subſtantivis annectatur terminatio *im*, quoties Numerus Pluralis indicari debet, e. g. *Domus*, *das Hauſs*, *domuſim*, *die Häuſer*, *menſa*, *der Tiſch*, *menſaim*, *die Tiſche*.

§. 7. Ad dignoſcendos Caſus Subſtantivis præponatur Articulus: *ha*, *he*, *hi*, *ho*, atque ſequenti ratione declinetur: Pag. 44.

Singul.	Plural.
N. *Ha domus*, *das Hauſs.*	N. *Ha domuſim*, *die Häuſer.*
G. *He domus*, *des Hauſes.*	G. *He domuſim*, *derer Häuſer.*
D. *Hi domus*, *dem Hauſe.*	D. *Hi domuſim*, *denen Häuſern.*
A. *Ho domus*, *das Hauſs.*	A. *Ho domuſim*, *die Häuſer.*
V. *O domus*, *O du Hauſs.*	V. *O domuſim*, *O ihr Häuſer.*

Eodemque modo quævis alia Subſtantiva, ne uno quidem excepto. Nec tamen opus eſt, ut ubivis omnes Caſus ſuis deſignentur Articulis. Articuli plerumque abeſſe poterunt, dummodo Nominativus, ſive quis aliquid fecerit, diſtincte ex contextu appareat.

§. 8. Pronomina ſunt: *Ego*, *ich*, *mihi*, *mir*, *me*, *mich*, *nos*, *wir*, *nobis*, *uns*, *du*, *du*, *dibi*, *dir*, *de*, *dich*, *ſos*, *ihr*, *ſobis*, *euch*, *hik*, *dieſer*, *hok*, *dieſes*, &c.

§. 9. Omnia Verba uno eodemque modo conjugari debent, nec plures niſi quatuor admittantur terminationes:

1) O

1) *O.* 3) *Ade*, in Imperativo. Tom. X. Supplem. Sect. I.
2) *Abam.* in Imperfecto. 4) *Adus*, in Paſſivo.

§. 10. Præmiſſæ voces, ut: 1) *babo*, 2) *bababam*, 3) *fio*, 4) *fakdo*, 5) *fakdabam*, 6) *eſſo fakdo*, 7) *eſſabam fakdo*, 8) *fio fakdo*, reliqua indicabunt Tempora. Differentia Perſonarum autem patet ex Pronominibus: *ego*, *du*, *is*, *nos*, *fos*, *iſim*.

Sic ergo conjugare poteris, ſi libet:

Præſ. *Ego amo, ich liebe.* *Nos amo, wir lieben.*
Du amo, du liebeſt. *Fos amo, ihr liebet.*
Is amo, er liebet. *Iſim amo, ſie lieben.*
Imperf. *Ego amabam, ich liebete.* *Du amabam, du liebeteſt* &c.
Perf. *Ego babo amo, ich habe geliebet.*
Du babo amo, du haſt geliebet &c.
Plusqu. *Ego bababam amo, ich hatte geliebet* &c.
Fut. *Ego fio amo, ich werde lieben &c.*
Imperat. *Amade du, liebe du.* *Amade is, er liebe.*
Amade fos, liebet ihr.
Paſſ. Præſ. *Ego fakdo amadus, ich werde geliebet.* Pag. 45.
Imperf. *Ego fakdabam amadus, ich wurde geliebet.*
Perf. *Ego eſſo fakdo amadus, ich bin geliebet worden.*
Plusqu. *Ego eſſabam fakdo amadus, ich war geliebet worden.*
Fut. *Ego fio fakdo amadus, ich werde geliebet werden.*
Imperat. *Fakdade du amadus, werde du geliebet.*
Fakdade is amadus, er werde geliebet.
Fakdade fos amadus, werdet ihr geliebet.

Sic etiam:
Præſ. *Ego eſſo, ich bin*
Imperf. *Ego eſſabam, ich war.*
Perf. *Ego habo eſſo, ich bin geweſen.*
Plusqu. *Ego bababam eſſo, ich war geweſen.*
Fut. *Ego fio eſſo, ich werde ſeyn.*
Imperat. *Eſſade du, ſey du.*
Eſſade is, er ſey. *Eſſade fos, ſeyd ihr.*

§. 11. Conjunctivus & Iufinitivus ab Indicativo nil quicquam differunt, e.g. *ego non boſſo de amo, ich kan dich nicht lieben, du non boſſo fakdo amadus, du kanſt nicht geliebet werden.*

Id, *es*, *on*, *man*, inſerviunt locutionibus Imperſonalibus, e. gr. *id obordo, es muſs, id fio dieſſa, es wird Tag, on diko, man ſagt.*

§. 12. Quæſtionibus præmittatur Particula Interrogativa *an*, e. g. *an babo du eſſo in bordus? biſt du im Garten geweſt?*

§. 13. En igitur totum ambitum artis Grammaticæ, qua in addiſcenda hac lingua opus eſt, nec quicquam reſtat, niſi noſſe vocabula. Numerus autem vocabulorum in hac lingua ea de cau-

ſa longe minor erit, quam in reliquis linguis, quia nulla omnino Synonyma admittuntur. Deinde vocabula ipſa eo facilius notari poterunt, quia una eademque ratio in formandis Derivatis obſervatur, e. g.

Kondendo, ergötzen.	*Fallo, Betrüger.*
Kondendanda, Ergötzung.	*Fallanda, der Betrug.*
Kondendadus, ergötzet.	*Fallans, ein Betrüger.*
Kondendalis, ergötzlich.	*Falladus, betrogen.*
Kondendalanda, Ergötzlichkeit.	*Fallalis, betrüglich.*
Pag. 46. *Orno, zieren.*	*Ornalis, zierlich.*
Ornanda, die Zierde.	*Ornalanda, Zierlichkeit.*
Ornadus, gezieret.	

Sic ſæpe quinque, decem & plura vocabula nullo negotio & uno fere momento memoriæ mandari poterunt.

§. 14. Claves autem conficiendæ erunt, & quidem duplices pro quavis ratione, quæ peculiari lingua utitur, prout etiam a *Solbrigio* in ſua Scriptura Oecumenica oſtenſum fuit. Jam, quod linguam Germanicam attinet, Claves in promtu ſunt, eædemque poſtmodum in alias linguas facillime converti poterunt. Annon vero hoc noſtrum propoſitum *Solbrigianæ Scripturæ Oecumenicæ per numeros*, quorum ſignificationem non niſi operoſa & fere tædioſa exercitatione aſſequi poſſumus, anteferendum ſit, & annon intra tempus, quo quis juxta *Solbrigianam* methodum tres quatuorve lineas ex memoria elaborare, aut ſepoſita Clave interpretari didicerit, idem ille noſtrum inſtitutum ſecutus, plus decies majores progreſſus in nova hac facere queat lingua, prudentibus dijudicandum relinquimus.

Specimen Verſionis Orationis Dominicæ.

O baderus noderus, ki du eſſo in ſeluma. Fakdade ſankadus ha nominanda duus. Adſenade ha rennanda duus. Ha ſolanda duut fiaſſade ſelud in ſeluma, ſik koke in derra. Ho baniſa noderus dieſſalis dade du nobis in hik dieſſa. Ed remiddade du nobis ho debandaim noderus, ſelud nos remiddo hi debanſaim noderus. Ed non indukade du nobis in dendaſſanda. Sed liberade nobis a malanda. Nam duus eſſo ha rennanda, ed ha bodeſſa, ed ha gloranda a edernanda ad edernanda Amen.

Dia-

DIARIUM METEOROLOGICUM LIPSIENSE

ad An. 1731. Obſervatore G. F. R.

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
Jan. I	29.47, 56,73	18 - - -	N W.	1	ſubſer. nub.
II	87,77.75	17 - - -	NW. SW.	1	ſubſer. nub.
III	57,37,20	15. 2, 16, -	SO.	1. 2	ſerena, ſubnubila.
IV	05, 00,03	15. 2, 15. 3, 16	S W.	1	nub. c. nive, ſubſer.
V	16, 22,28	16.1,16.3,16.1	S.	1	nubila, ſerenior.
VI	24,49,62	15.3, - -	W. SW.	1	nubila, ſerenior.
VII	73,78,81	15, - - -	SSW.	1	ſerena ſubnub.
VIII	96,(05,15	15.2,16.2,17,1	N. NO.	1	nubila c. nive.
IX	30. 19, - 21	17, 17 . 2, 17	N O.	1	nubila c. nive.
X	24, 22,23	16. 1 - 15. 3	N O.	1	nubila.
XI	22, 15,14	15 - - -	S.	1	nebuloſa & nub.
XII	22 - 27	14.2, - 14.1	O.	1	nubila.
XIII	27, 24,27	11.1, - - -	NO.	1	nubila c. nive.
XIV	22, 13,04	10. 3, 10, 2,9.1	W.	1	nubila c. nive.
XV	29.93,99(09	11, 12. 2, 13	S W.	1	nub. & neb. c. nive.
XVI	30.09,04,01	14, 14. 3, 15	SW	1	nub. & neb. c. nive.
XVII	29, 96 - 80	16. 2, 17. 3, 18	W S W.	2. 3	nub. ſubſer. nub.
XVIII	72, 74,76	18. 2, 19. 2 -	W.	1. 2	nub. ſubpluv.
XIX	60,42,35	19 - - -	W.	2	nub. ſubſer. c. pluv. & nive.
XX	29, 26.42	18. 3, - -	W. NW.	2. 3	ſubſer. nub. c. nive.
XXI	66, 61,59	17. 3, 18, -	W.	2. 3	ſubſer. nub. c. nive.
XXII	52, 67,78	17. 2, 17, 16. 2	N. W.	2	ſubſer. nub. c. nive.
XXIII	85, 88,90	15. 3, - -	N.W.	2	ſubnub. c. nive.
XXIV	80, - 70	15. 2, - -	N.W.	1	nubila cum nive.
XXV	63 - 62	13. 3, - -	SO. O	1	nub. cum nive ſerena.
XXVI	50, 40,30	11. 2, - -	NO. W.	1	nub. cum nive, ſubſer.
XXVII	27,05,(96	11. 2, - -	W. N O.	1. 2	pl. nubila, c. multa nive.
XXVIII	28. 95, - 78	11. 3, 12. 3, 13	W SW.	1	ſer. ſubnub.
XXIX	60, 77,99	13, 14. 3, 13. 1	W.	1. 3	nub. ſubſer.
XXX	29.14,01,93)	11. 2, 13, 14	S. NO.	1. 3	pl. nub. c. multa nive.
XXXI	29. 09,29.49	14. 2, - 13. 2	SW. W	1. 3	ſer. ſubnub.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
Feb. I	58,60,69	13,15.2,15.1	S.SW.	2.3	ſerena nub.
II	58,99,(19	15.2, - 13.3	NW	2.3	pl. nub. c. multa nive.
III;	30.35,39,41	14.1,15.2,13	W.SW	1	ſerena.
IV	37 - 27	11.2, - - 14	SW.	1.2	pl. ſerena nub.
V	27,32,37	15,16.2, 14.3	W.	1	nubila, ſerena.
VI	40 - 36	12.3,17.2,15.3	SW.	1	ſerena.
VII	28,22,20	14.1, - - 17	SW.	1.2	ſerena.
VIII	15,08,00	15, - - 16	SW	1	ſerena.
IX	29.88,80,75	14.2, - 17	S	1	ſerena.
X	67,63 -	15.3, 20,18	S	1	ſerena.
XI	60,51,45	15.3, - 17.1	S	1	ſerena.
XII	37,30,28	16.1,22,19.2	S	1	ſerena.
XIII	32,35,36	19.2,23,21	S	1	ſubſer. pl. nub.
XIV	34 - 33	20,23.2,20.2	SW	1	nubila, ſubſerena.
XV	31,25,27	20,23.2,21.2	SSW	1	pl. ſerena ſubnubila.
XVI	26,40,43	20.3,24.2,22.1	SSO	1	ſubnub. pl. ſerena.
XVII	42,39,40	21.2, - - -	S	1	nubila ſubſerena.
XVIII	47,48,54	21.1,22,21.2	SSW	1	pler. nubila.
XIX	65,77,87	10.3,21.2,20.3	SW.W	1.2	ſer. neb. & nub.
XX	97,(02,06	20,20.3,19.3	NO	2	pl. nubila.
XXI	30.10, - -	18.1, - - 18	NO	2	nubila, ſerena.
XXII	29.99,85,77	16, - - 17.3	NO	2	pler. nub. c. nive.
XXIII	61,52,48	17.2,18,17.3	NO.N	2	nub. c. nive.
XXIV	46, - 56	17.1, - 17.2	N	1.2	nubila c. nive.
XXV	49, - 42	15.2,17.1, -	SW.W	1.3	neb. ſubſer.
XXVI	53, - 46	17 - - - 18	W	1	pler. ſerena.
XXVII	42,64,78	18.2, - - 18	W	2.3	nub. pler. ſerena,
XXVIII	77,81,87	17, 19, - -	W	2	pl. nub. c. nive.
Mart. I	96,97,(03	18.3,19,3,19.2	W	2	pl. nub. c. nive.
II	30.00, - 13	19.2,20.3,21.1	W	2.3	nub. pluv. ſqual.
III	24, - 22	20.3,22.2,21.2	W	2	pler. nubila.
IV	13,00.02	21, 24,22.2	SW.W	2	ſerena, ſubnub.
V	05,12,21	22.1 - 22.2	W	2.3	pl. ſerena, nub.
VI	20,16,18	22.1,23.2,23	W	1.2	nub. & pluvia.
VII	20,15,08	23,23.3,23.2	W	2	nubila.
VIII	29.96,87,97	23.1,24,23.2	W.	2.3	nubila.
IX.	30.13,09,04	22, - - 23.1	W.	2	ſubſer. ſubnub.
X	29.95, - -	23.1 - - 23.3	W.	2	nub. & neb. ſubſer.
XI	95,99 -	23, - - - 24.2	W.	2	nub. ſubneb. ſubſer.
XII	99, - 91	23.3 - - 25.3	W. WSW	1	nub. ſerena.

Dies

ies ſt. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.	Tempeſtar.
XIII	95, 99, -	24. 1, 26, 24. 3	W 2	ſubnub. & neb. ſubſer.
XIV	95,97(03)	24, - - - 24.1	W 2.3	nub. varia.
XV	94,72,49	24, 24.1 - - -	W.N 2.4	nub. & pluv. c. nive.
XVI	32,90,(10	22, 20. 3, 19	N 4.1	nub. c. nive ſubſer.
XVII	30. 20,15,04	17. 2, - - 18	WNW 2.4	pl. ſerena.
XVIII	29.65,63,69	17.2, 18.3, -	WNW 4.3	pl. nub. c. nive, ſubſer.
XIX	88 - (05	18, 19. 1, 19	NNW 3.1	ſubnub. ſerena.
XX	30.08, -(79	18.2, - 19.3	W 1.2	ſer. nub. c. nive & plur.
XXI	29.82,95,99	20, 20.3, 20, 1	NW 2	nub. ſubpluv.
XXII	30.11,08,01	20 - - 21. 1	ONO.SSW 1	nub. ſer. ſubnub.
XXIII	29.80,64,57	20.2,21,2,21,1	SW. 1	nub. pl. pluvia.
XXIV	59 - 67	21.1, 22, 21.3	NO. 1	nub. ſubpluv.
XXV	72, 68,71	21.1,22.3,22,1	NO. 1	pl. nub. ſubſer.
XXVI	76, 80,86	21.1,24.2,22,1	NO. 2	ſuh-ub. pl. ſer.
XXVII	93 - 95	20.2,21.2,21.1	NO. 1.2	nubila.
XXVIII	97, 95 -	21.1, 23, - -	NO. 1.2	pl. nubila.
XXIX	95,88,87	21.3, 24.2, 24	NO. 1.2	ſer. nubila.
XXX	86, - 78	22, - - 24.3	NO.W.N. 1.2	ſer. nubila.
XXXI	81,78, -	24.1, 27, 25.3	NO 2	nub. pl. ſerena.
I	70,71,77	24.2,25.3,25.1	SWNNW. 0.1	pl. nubila.
II	87,85,86	24.1,25.1,24,2	NO. 1	pl. nub. ſubſer.
III	81,78,83	23.3, 24, - -	WNW 2	pl. nub. c. niv. & pluv.
IV	90, - 97	23, - - -	NO 2	pl. nub. c. niv. & pluv.
V	99,95,99	21.1, 24, 22.3	NO 2	ſubnub. ſerena.
VI	30.02,(94,96	21.2, 25, 23.2	NO 2	ſerena.
VII	29.93,91, -	22, 24, 23	NO 2	ſerena.
VIII	87,69,59	21.1, 25, - -	N.NW.W. 2	pl. ſerena.
IX	51, - 66	23, 23.2, 22.2	W.N.W 2	varia c. nive.
X	59,57,61	20.3, 23.1, -	W.S 1	ſerena.
XI	76,62,64	22.1,23.3,23.2	NW.W.NO 1	pl. ſerena.
XII	- 52,47	22.2,24.2,24.1	W.NO 2	pl. ſerena.
XIII	40,37,39	23.1,24.3,24.2	W.S 1	ſubpluv. pl. nub.
XIV	44,49,55	24.1,26.2,25,1	WSW.WNW 1	pl. ſerena.
XV	57,40,39	24.1, 28.3, 27	S.NO 2.3	ſer. ſubnub.
XVI	32, 28, -	26.1,30.1,28.2	SSO.WSW 2.1	ſerena.
XVII	28, 29, -	26.1, 31, 28	SW.W 2	ſubnub. pl. ſer.
XVIII	20,13,12	26.1, 30, 28.2	SW. 1.2	ſubſer. nub. & pluv.
XIX	08,11,13	28, 30, 28.2	SW.NW 2.5	nub. & pluv.
XX	18,34,45	27, 28, 27.1	NW 3.2	pluv. & nub.
XXI	54,58,63	25.2,27.1,26,1	NW 2.1	pluv. nub. ſubſer.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XXII	68,66,69	24.2,27.2,26,2	NW. 2.1	pler. ſerena.
XXIII	72,67,69	25,27.1,25 2	N W. 2	pl. nubila.
XXIV	70,71,74	25.1,27.3,26 1	NO 2	nub. pl. ſer.
XXV	67, - 52	25,28, 28. 2	O.SO. 3.2	ſer. nub.
XXVI	48,40 41	28,29, 29.2	SO.O 1	nub. & pluv. ſubſer.
XXVII	45,42,33	28.3,33,31.1	SW.SO.NO 1.2	ſubnub. c. pluv. fulg. ton.
XXVIII	20 - 19	30.3,32,30.3	S W. 2	ſubnub. & pluvia.
XXIX	15, - 31	30.2, - 27.2	S W. N. 2	nub. & pluv.
XXX	34,42,54	24.3,27.1,25 2	N. NO 2	nub. & pluv.
Maii I	67,78,84	22.3,24 23.2	NO 1	ſer. nubila.
II	88,90,97	22.3,25,24.1	S W. 1	ſer. nubila.
III	30.04,07,11	23.3,26.3,26	NW.NO 1	ſubſerena.
IV	13,06,03	24.1,30,27,2	S.O 1.2	ſerena.
V	29.95, - 78	26,29.2,29 1	O. NO 3	pl. ſerena.
VI	75,70,82	28.3,32.2,31.2	SO 3	pl. ſerena.
VII	88,79,82	30.1,35,33.1	SSW.ONO. 1	ſer. nub. pluv. c. ton.
VIII	90, - 95	32,34,33.2	W. N. 1	ſubnub. & pluv.
IX	98,93 -	32.1,34.2,34	NW 1.2.0	pl. ſerena.
X	91,87,90	31.2,35.2,34.1	W.NO 1	ſerena.
XI	91,92,96	31.2,36,34.3	SW.NO 1	ſerena.
XII	99,(01,03	32.3,35.3,34.3	W.N W. 2.1	pl. ſerena.
XIII	30.06,00,01	32.2,35.3, -	NW.N 1	ſerena.
XIV	29.97,86,83	32.1,37,35.3	S.SW. 1	ſerena.
XV	78,63,59	34.2,38,34.3	SW 1.3.1	varia c. pluv. & ton.
XVI	49,52,62	34,36,34.2	SW.W. 3.4	nub. & pluv.
XVII	63,64,67	33,36.3,35	W. 3	pl. ſerena.
XVIII	63,67,77	33.1,37.3,35.2	S 1	ſubſer. pluv. c. ton.
XIX	81, - 73	33.1,35.3,34.3	NO 1	pl. nub. pluv. c. ton.
XX	94,11,17	32,35,32.1	NW. 1	nub. ſerena.
XXI	30.23,22,23	30.2,34.3,34	W. 1	ſerena.
XXII	23,13,09	32.1,36,35,1	SW.NO 1	ſerena.
XXIII	08,02,00	33.2,37.2.36.1	NO 1	ſerena.
XXIV	29.98,94, -	34.2,38.3,37	O. NO 1	ſerena.
XXV	95,88,84	35.2,39,38	SW.NO 1	pl. ſer. c. fulg.
XXVI	84,81,83	36.1,38.2,37	SW.NW. 2	ſubſerena.
XXVII	80,77,60	33.2,36.2,33	S W. 3.4	ſubnub. ſerena.
XXVIII	80.91, -	29.2,33.3,32.2	WSW.NW 3	ſubnubila.
XXIX	30.02,07,11	29,2,33.2,32	N. 2	pl. nubila.
XXX	15,13,16	29.2,33,32.1	W. 2	pl. nub. ſubſer.
XXXI	24,26,28	30.2,34.33	W. N. 2	pl. ſerena.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
in. I	31,28,29	31,35.1,34	W.NO	1	pl. ſerena.
II	30,25,20	31.1,36.1,35.1	SW.SO	1	ſerena.
III	17,95,01	33.1,37.3,36,2	SW.	1.2	ſerena.
IV	29.95,78,90	34,3,37.3 36	SW.W	3	ſer. nubila.
V	88,79,82	31.2,33.3,30.1	W.NW	2.3	pl. nubila.
VI	87,80 -	27, 31, 28.2	W.NW	2.3	pl. nub. ſubpluv.
VII	73,79,83	27.1,30.2,28.3	NW	2.3	ſubnub. pluv.
VIII	85, - 81	26.3,29.2,27.2	W.NW	3	pl. nub. & pluv.
IX	75 - 73	26.3,29.3,28.2	NW.N	2	ſubnub. pluv.
X	63 - -	27.2,30.1,29.2	SW.NW	1.2	pl. nub. & pluv.
XI	60,65,68	28.3,30.2,29.2	NW.N	2	pl. pluvia, ſer.
XII	70,60,54	28, 32.2, 31	S.SW	1.2	ſubnub. pluv.
XIII	55,62,63	30.2,33.2,32.1	NW.N	2.3	ſerena.
XIV	66,64,71	30.3,34,32.3	N.	1.2	pl. ſerena.
XV	84 90.93	31, 34, 33.1	N.NW	1	ſerena.
XVI	96,91 -	31.2,35.1,34.1	NW	1	ſerena.
XVII	94,84,85	32 1,36.1,34 2	SO	1	ſerena.
XVIII	81 - 79	33.2,37.1,35.3	ONO	2	ſerena.
XIX	76 - 59	33.2,-36.1	S	2.3	ſerena, ſubnub.
XX	43,36,37	35.2,37.2,36.1	SO.S	3.1	pl. nub. ſer.
XXI	33 - 40	35.1,-36.1	SW	3.1	pluv. c. ton. ſubſer.
XXII	57 - 76	33, - - 33.2	W	2.3	pluv. ſubſer.
XXIII	85,89.88	31.1,34.1, 33	W	3.2	ſer. nubila.
XXIV	87,82 -	31.3,36.1,35.2	SW	2	ſubpluv. ſubſer.
XXV	82,74, -	33.2,39.1,37.2	S	2	ſerena.
XXVI	78 82	36, 40, 38.1	SW	2	pl. ſer. pluv. c. ton.
XXVII	81,79,81	36.3,41,39.2	SW.W	2.1	ſubnub. pl. ſer.
XXVIII	83,80 -	37.3,42,39.2	SW·NW	2	ſer. ſubnub.
XXIX	86,83,91	37.2,40.1,37	NW	3	pl. ſer. ſubnub.
XXX	93,90,87	34,37.3,36.2	W.NW	3.2	pl. nub. ſubſer.
ul. I	80,74.85	35.3,38.2,36	SW.NW	2.3	nub. ſubſer.
II	92,89,94	31.2,36.1,34	NW	2	pl. ſerena.
III	30.03 - - -	30.2, 34.3 -	NW	3.2	ſer. pl. nub.
IV	03,(95)02	30,34.1,33,1	NW	2.4.1	pl. nub. ſerena.
V	29.93,75,67	31.1,35,34.1	W.NW	2.3	pl. nobila.
VI	62,67,72	33.1,35.1,33.2	NW	4	ſer. pl. nub.
VII	78,80,83	30.3,34.1,33.1	NW N	1	nub. pluv. ſer.
VIII	83,75,77	29.2, 36, 34.2	SW.W.N.	1.2	ſerena.
IX	80,74.72	31.2,37,35.3	NW.SW.N	1	ſerena.
X	77,88,93	32.1,33.2,32.2	N.NW.W	1	nub. & pluv.

Act. Erud. An. 1731. M. Octob.

area ſemiellipſeos $= \frac{1}{2} mb$. Quare ſi area ESP ſit A, erit $t : b = A : \frac{1}{2} mb$, adeoque $t = 2A : m$, adeoque $dt = 2dA : m$. Hinc ex antea demonſtratis colligitur, eſſe $dA = \frac{1}{2} mzdv : \surd (vz - mm)$ & inde porro $dt = zdv : \surd\, vz - mm)$. Similiter ex antea demonſtratis colligitur, arcum infinite parvum radio v deſcriptum, menſuram ſcilicet anguli PEp eſſe $= mdv : \surd (z^2 - m^2)$. Quare $Rt = dy = mrdv : v \surd (vz - mm)$, ex quo efficitur $dt : dy = vz : mr$. Sed in caſu maximi eſt $dt - dy = 0$. Quare $vz - mr = 0$, ſive $vz = mr$. Hinc ſi centro C intervallo $\surd (r^2 + m^2 - mr)$ deſcribatur circulus ſecans ellipſin in quatuor punctis, ea erunt puncta, in quibus fient maximæ differentiæ angulorum PFE, QFE.

EXCER-

EXCERPTA
EX ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS,
TOMI DECIMI SUPPLEMENTORUM.

CARPOPHOROPHILI NOVUM

Inveniendæ Scripturæ Oecumenicæ Conſilium.

§. 1. SI qua lingua ſucceſſu temporis *Oecumenicæ Linguæ & Scripturæ* locum obtinere, & in toto terrarum orbe recipi debeat, id ſane præcipuum ejus ſummeque neceſſarium eſſe videtur proprium, ut ipſa omnibus fere difficultatibus ſoluta, a quovis homine facillime & expedite addiſci, intelligi, legique, poſſit. Nullam vero linguarum, quæ vel hodie, vel quondam fuerunt in uſu, huic rei accommodatam eſſe, exinde conſtat, quod pleræque omnes tot Declinationum & Conjugationum varietate, totque Anomaliis atque Exceptionibus gaudeant, ut ad illas ediſcendas, præter Vocabularia, Grammatica ſat ſpiſſæ magnitudinis ſit opus. Qua de cauſa neceſſario nova aliqua excogitanda erit lingua, in qua omnes Anomaliæ exulent, omnes exceptiones proſcriptæ ſint, & ad quam Tom. X. Supplem. Sect. I. Pag 43.

Digitized by Google

Tom. X. Supplem. Sect. I.

comprehendendam nihil fere niſi nuda vocabulorum & litterarum notitia requiratur. Ecce autem ejusmodi linguam in præſenti proponimus, & ſciendi cupiditate tenemur, num bonum publicum vel hac ratione aliquo modo promoveri queat?

§. 2. Fundamentum hujus linguæ ex Latina deſumtum eſt, ſed ita ordinata omnia, ut, ſublatis omnibus difficultatibus, perpetua ubique ſine ulla exceptione obſervetur Analogia.

§. 3. Complectitur igitur hæc nova lingua non niſi ſexdecim literas, quæ quoad ſonum & pronunciationem conveniunt cum literis Latinæ linguæ, ſcilicet:

a, b, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, r, s, u.

Ceſſant ergo innumeræ difficultates, quas differentia inter *d* & *t*, *b*, *p*, *f*, *v*, *ph*, *e*, *æ*, *œ*, &c. contrahere ſolent. Nec alia ratione, quam hic loci factum eſt, literæ iſtæ pingendæ, ſcribendæ, aut imprimendæ, literæ autem initiales ſaltem duplo majores formandæ erunt, e. g. *Aro*, *Bono*.

§. 4. Polyſyllaba omnia producantur, atque adeo dicatur: *animus*, *makula*, *konſulo* &c.

§. 5. Adjectiva manent immobilia, nec ab Adverbiis quicquam differunt. Comparatio fit hoc modo: *bonus*, *gut*, *magis bonus*, *beſſer*, *ſumme bonus*, *der allerbeſte*.

§. 6. Subſtantivis annectatur terminatio *im*, quoties Numerus Pluralis indicari debet, e. g. *Domus*, *das Hauſs*, *domuſim*, *die Häuſer*, *menſa*, *der Tiſch*, *menſaim*, *die Tiſche*.

Pag. 44. §. 7. Ad dignoſcendos Caſus Subſtantivis præponatur Articulus: *ha*, *he*, *hi*, *ho*, atque ſequenti ratione declinetur:

Singul.	Plural.
N. *Ha domus*, *das Hauſs*.	N. *Ha domuſim*, *die Häuſer*.
G. *He domus*, *des Hauſes*.	G. *He domuſim*, *derer Häuſer*.
D. *Hi domus*, *dem Hauſe*.	D. *Hi domuſim*, *denen Häuſern*.
A. *Ho domus*, *das Hauſs*.	A. *Ho domuſim*, *die Häuſer*.
V. *O domus*, *O du Hauſs*.	V. *O domuſim*, *O ihr Häuſer*.

Eodemque modo quævis alia Subſtantiva, ne uno quidem excepto. Nec tamen opus eſt, ut ubivis omnes Caſus ſuis deſignentur Articulis. Articuli plerumque abeſſe poterunt, dummodo Nominativus, ſive quis aliquid fecerit, diſtincte ex contextu appareat.

§. 8. Pronomina ſunt: *Ego*, *ich*, *mihi*, *mir*, *me*, *mich*, *nos*, *wir*, *nobis*, *uns*, *du*, *du*, *dihi*, *dir*, *de*, *dich*, *ſos*, *ihr*, *ſobis*, *euch*, *hik*, *dieſer*, *hok*, *dieſes*, &c.

§. 9. Omnia Verba uno eodemque modo conjugari debent, nec plures niſi quatuor admittantur terminationes:

1) O.

Digitized by Google

1) *O*. 3) *Ade*, in Imperativo.
2) *Abam*. in Imperfecto. 4) *Adus*, in Paſſivo.

§. 10. Præmiſſæ voces, ut: 1) *babo*, 2) *bababam*, 3) *fio*, 4) *fakdo*, 5) *fakdabam*, 6) *eſſo fakdo*, 7) *eſſabam fakdo*, 8) *fio fakdo*, reliqua indicabunt Tempora. Differentia Perſonarum autem patet ex Pronominibus: *ego*, *du*, *is*, *nos*, *fos*, *iſim*.

Sic ergo conjugare poteris, ſi libet:

Præſ. *Ego amo, ich liebe.* *Nos amo, wir lieben.*
Du amo, du liebeſt. *Fos amo, ihr liebet.*
Is amo, er liebet. *Iſim amo, ſie lieben.*
Imperf. *Ego amabam, ich liebete.* *Du amabam, du liebeteſt* &c.
Perf. *Ego babo amo, ich habe geliebet.*
Du babo amo, du haſt geliebet &c.
Plusqu. *Ego bababam amo, ich hatte geliebet* &c.
Fut. *Ego fio amo, ich werde lieben &c.*
Imperat. *Amade du, liebe du.* *Amade is, er liebe.*
Amade fos, liebet ihr.

Paſſ. Præſ. *Ego fakdo amadus, ich werde geliebet.*
Imperf. *Ego fakdabam amadus, ich wurde geliebet.*
Perf. *Ego eſſo fakdo amadus, ich bin geliebet worden.*
Plusqu. *Ego eſſabam fakdo amadus, ich war geliebet worden.*
Fut. *Ego fio fakdo amadus, ich werde geliebet werden.*
Imperat. *Fakdade du amadus, werde du geliebet.*
Fakdade is amadus, er werde geliebet.
Fakdade fos amadus, werdet ihr geliebet.

Pag. 45.

Sic etiam:
Præſ. *Ego eſſo, ich bin*
Imperf. *Ego eſſabam, ich war.*
Perf. *Ego babo eſſo, ich bin geweſen.*
Plusqu. *Ego bababam eſſo, ich war geweſen.*
Fut. *Ego fio eſſo, ich werde ſeyn.*
Imperat. *Eſſade du, ſey du.*
Eſſade is, er ſey. *Eſſade fos, ſeyd ihr.*

§. 11. Conjunctivus & Infinitivus ab Indicativo nil quicquam differunt, e.g. *ego non boſſo de amo, ich kan dich nicht lieben, du non boſſo fakdo amadus, du kanſt nicht geliebet werden.*

Id, es, on, man, inſerviunt locutionibus Imperſonalibus, e. gr. *id obordo, es muſs, id fio dieſſa, es wird Tag, on diko, man ſagt.*

§. 12. Quæſtionibus præmittatur Particula Interrogativa *an*, e. g. *an babo du eſſo in bordus? biſt du im Garten geweſt?*

§. 13. En igitur totum ambitum artis Grammaticæ, qua in addiſcenda hac lingua opus eſt, nec quicquam reſtat, niſi noſſe vocabula. Numerus autem vocabulorum in hac lingua ea de cau-

Digitized by Google

Tom. X. Supplem. Sect. I.

ſa longe minor erit, quam in reliquis linguis, quia nulla omnino Synonyma admittuntur. Deinde vocabula ipſa eo facilius notari poterunt, quia una eademque ratio in formandis Derivatis obſervatur, e. g.

Kondendo, ergötzen.	*Fallo, Betrüger.*
Kondendanda, Ergötzung.	*Fallanda, der Betrug.*
Kondendadus, ergötzet.	*Fallans, ein Betrüger.*
Kondendalis, ergötzlich.	*Falladus, betrogen.*
Kondendalanda, Ergötzlichkeit.	*Fallalis, betrüglich.*
Pag. 46. *Orno, zieren.*	*Ornalis, zierlich.*
Ornanda, die Zierde.	*Ornalanda, Zierlichkeit.*
Ornadus, gezieret.	

Sic ſæpe quinque, decem & plura vocabula nullo negotio & uno fere momento memoriæ mandari poterunt.

§. 14. Claves autem conficiendæ erunt, & quidem duplices pro quavis ratione, quæ peculiari lingua utitur, prout etiam a *Solbrigio* in ſua Scriptura Oecumenica oſtenſum fuit. Jam, quod linguam Germanicam attinet, Claves in promtu ſunt, eædemque poſtmodum in alias linguas facillime converti poterunt. Annon vero hoc noſtrum propoſitum *Solbrigianæ Scripturæ Oecumenicæ per numeros*, quorum ſignificationem non niſi operoſa & fere tædioſa exercitatione aſſequi poſſumus, anteferendum ſit, & annon intra tempus, quo quis juxta *Solbrigianam* methodum tres quatuorve lineas ex memoria elaborare, aut ſepoſita Clave interpretari didicerit, idem ille noſtrum inſtitutum ſecutus, plus decies majores progreſſus in nova hac facere queat lingua, prudentibus dijudicandum relinquimus.

Specimen Verſionis Orationis Dominicæ.

O baderus noderus, ki du eſſo in ſeluma. Fakdade ſankadus ha nominanda duus. Adſenade ha rennanda duus. Ha ſolanda duus fiaſſade ſelud in ſeluma, ſik koke in derra. Ho baniſa noderus dieſſalis dade du nobis in hik dieſſa. Ed remiddade du nobis ho debandaim noderus, ſelud nos remiddo hi debanſaim noderus. Ed non indukade du nobis in dendaſſanda. Sed liberade nobis a malanda. Nam duus eſſo ha rennanda, ed ha bodeſſa, ed ha gloranda a edernanda ad edernanda Amen.

Dia-

Digitized by Google

DIARIUM METEOROLOGICUM LIPSIENSE

ad An. 1731. Obſervatore G. F. R.

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
Jan. I	29.47,56,73	18 - - -	N W.	1	ſubſer. nub.
II	87,77,75	17 - - -	NW. SW.	1	ſubſer. nub.
III	57,37,20	15.2, 16, -	SO.	1.2	ſerena, ſubnubila.
IV	05,00,03	15.2, 15.3, 16	S W.	1	nub. c. nive, ſubſer.
V	16,22,28	16.1,16.3,16.1	S.	1	nubila, ſerenior.
VI	24,49,62	15.3, - -	W. SW.	1	nubila, ſerenior.
VII	73,78,81	15, - - -	SSW.	1	ſerena ſubnub.
VIII	96,(05,15	15.2,16.2,17,1	N. NO.	1	nubila c. nive.
IX	30.19, - 21	17, 17.2, 17	N O.	1	nubila c. nive.
X	24,22,23	16.1 - 15.3	N O.	1	nubila.
XI	22,15,14	15 - - -	S.	1	nebuloſa & nub.
XII	22 - 27	14.2, - 14.1	O.	1	nubila.
XIII	27,24,27	11.1, - - -	NO.	1	nubila c. nive.
* XIV	22,13,04	10.3, 10,2,9.1	W.	1	nubila c. nive.
XV	29.93,99(09	11, 12.2, 13	S W.	1	nub. & neb. c. nive.
XVI	30.09,04,01	14, 14.3, 15	SW	1	nub. & neb. c. nive.
XVII	29,96 - 80	16.2, 17.3, 18	W S W.	2.3	nub. ſubſer. nub.
XVIII	72,74,76	18.2, 19.2 -	W.	1.2	nub. ſubpluv.
XIX	60,42,35	19 - - -	W.	2	nub. ſubſer. c. pluv. & nive.
XX	29,26,42	18.3, - -	W. NW.	2.3	ſubſer. nub. c. nive.
XXI	66,61,59	17.3, 18, -	W.	2.3	ſubſer. nub. c. nive.
XXII	52,67,78	17.2, 17, 16.2	N. W.	2	ſubſer. nub. c. nive.
XXIII	85,88,90	15.3, - -	N.W.	2	ſubnub. c. nive.
XXIV	80, - 70	15.2, - -	N.W.	1	nubila cum nive.
XXV	63 - 62	13.3, - -	SO.O	1	nub. cum nive ſerens.
XXVI	50,40,30	11.2, - -	NO. W.	1	nub. cum nive, ſubſer.
XXVII	27,05,(96	11.2, - -	W. NO.	1.2	pl. nubila, c. multa nive.
XXVIII	28.95, - 78	11.3, 12.3, 13	W SW.	1	ſer. ſubnub.
XXIX	60,77,99	13, 14.3, 13.1	W.	1.3	nub. ſubſer.
XXX	29.14,01,93)	11.2, 13, 14	S. NO.	1.3	pl. nub. c. multa nive.
XXXI	29.09,29.49	14.2, - 13.2	SW. W	1.3	ſer. ſubnub.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
Feb. I	58,60,69	13,15.2,15.1	S.SW. 2.3	ſerena nub.
II	58,99,(19	15.2, - 13.3	NW 2.3	pl. nub. c. multa nive.
III;	30.35,39,41	14.1,15.2,13	W.SW 1	ſerena.
IV	37 - 27	11.2, - - 14	SW. 1.2	pl. ſerena nub.
V	27,32,37	15,16.2,14.3	W. 1	nubila, ſerena.
VI	40 - 36	12.3,17.2,15.3	SW. 1	ſerena.
VII	28,22,20	14.1, - - 17	SW. 1.2	ſerena.
VIII	15,08,00	15, - - 16	SW 1	ſerena.
IX	29.88,80,75	14.2, - 17	S 1	ſerena.
X	67,63 -	15.3, 20,18	S 1	ſerena.
XI	60,51,45	15.3, - 17.1	S 1	ſerena.
XII	37,30,28	16.1,22,19.2	S 1	ſerena.
XIII	32,35,36	19.2,23,21	S 1	ſubſer. pl. nub.
XIV	34 - 33	20,23.2,20.2	SW 1	nubila, ſubſerena.
XV	31,25,27	20,23.2,21.2	SSW 1	pl. ſerena ſubnubila.
XVI	26,40,43	20.3,24.2,22.1	SSO 1	ſubnub. pl. ſerena.
XVII	42,39,40	21.2, - - -	S 1	nubila ſubſerena.
XVIII	47,48,54	21.1,22,21.2	SSW 1	pler. nubila.
XIX	65,77,87	20.3,21.2,20.3	SW.W 1.2	ſer. neb. & nub.
XX	97,(02,06	20,20.3,19.3	NO 2	pl. nubila.
XXI	30.10, - -	18.1, - - 18	NO 2	nubila, ſerena.
XXII	29.99,85,77	16, - - 17.3	NO 2	pler. nub. c. nive.
XXIII	61,52,48	17.2,18,17.3	NO.N 2	nub. c. nive.
XXIV	46, - 56	17.1, - 17.2	N 1.2	nubila c. nive.
XXV	49, - 42	15.2,17.1, -	SW.W 1.3	neb. ſubſer.
XXVI	53, - 46	17 - - - 18	W 1	pler. ſerena.
XXVII	42,64,78	18.2, - - 18	W 2.3	nub. pler. ſerena,
XXVIII	77,81,87	17, 19, - -	W 2	pl. nub. c. nive.
Mart. I	96,97,(03	18.3,19.3,19.2	W 2	pl. nub. c. nive.
II	30.00, - 13	19.2,20.3,21.1	W 2.3	nub. pluv. ſqual.
III	24, - 22	20.3,22.2,21.2	W 2	pler. nubila.
IV	13,00.02	21, 24, 22.2	SW.W 2	ſerena, ſubnub.
V	05,12,21	22.1 - 22.2	W 2.3	pl. ſerena, nub.
VI	20,16,18	22.1,23.2,23	W 1.2	nub. & pluvia.
VII	20,15,08	23,23.3,23.2	W 2	nubila.
VIII	29.96,87,97	23.1,24,23.2	W. 2.3	nubila.
IX.	30.13,09,04	22, - - 23.1	W. 2	ſubſer. ſubnub.
X	29.95, - -	23.1 - - 23.3	W. 2	nub. & neb. ſubſer.
XI	95,99 -	23, - - - 24.2	W. 2	nub. ſubneb. ſubſer.
XII	99, - 91	23.3 - - 25.3	W. WSW 1	nub. ſerena.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
XIII	95, 99, -	24. 1, 26, 24. 3	W	2	ſubnub. & neb. ſubſer.
XIV	95,97(03)	24, - - - 24.1	W	2.3	nub. varia.
XV	94,72,49	24, 24. 1 - - -	W.N	2.4	nub. & pluv. c. nive.
XVI	32,90,(10	22, 20. 3, 19	N	4. 1	nub. c. nive ſubſer.
XVII	30. 20,15,04	17. 2, - - 18	WNW	2. 4	pl. ſerena.
XVIII	29. 65,63,69	17. 2, 18. 3, -	WNW	4.3	pl. nub. c. nive, ſubſer.
XIX	88 - (05	18, 19. 1, 19	NNW	3. 1	ſubnub. ſerena.
XX	30. 08, -(79	18. 2, - 19. 3	W	1. 2	ſer. nub. c. nive & plur.
XXI	29. 82,95,99	20, 20. 3, 20, 1	NW	2	nub. ſubpluv.
XXII	30. 11,08,01	20 - - 21. 1	ONO.SSW	1	nub. ſer. ſubnub.
XXIII	29. 80,64,57	20. 2,21,2,21,1	SW.	1	nub. pl. pluvia.
XXIV	59 - 67	21, 2, 22, 21. 3	NO.	1	nub. ſubpluv.
XXV	72, 68,71	21,1,22. 3,22, 1	NO.	2	pl. nub. ſubſer.
XXVI	76, 80,86	21.1,24. 2,22,1	NO.	2	ſub-ub. pl. ſer.
XXVII	93 - 95	20. 2,21.2,21.1	NO.	1. 2	nubila.
XXVIII	97, 95 -	21. 1, 23, - -	NO.	1. 2	pl. nubila.
XXIX	95,88,87	21. 3, 24. 2, 24	NO.	1. 2	ſer. nubila.
XXX	86, - 78	22, - - 24. 3	NO.W.N.	1.2	ſer. nubila.
XXXI	81, 78, -	24. 1, 27, 25. 3	NO	2	nub. pl. ſerena.
Apr. I	70,71,77	24. 2,25.3,25.1	SWNNW.	0.1	pl. nubila.
II	87, 85,86	24. 1,25.1,24,2	NO.	2	pl. nub. ſubſer.
III	81,78,83	23. 3, 24, - -	WNW	2	pl. nub. c. niv. & pluv.
IV	90, - 97	23, - - -	NO	2	pl. nub. c. niv. & pluv.
V	99,95,99	21. 1, 24, 22. 3	NO	2	ſubnub. ſerena.
VI	30.02,(94,96	21. 2, 25, 23. 2	NO	2	ſerena.
VII	29. 93,91, -	22, 24, 23	NO	2	ſerena.
VIII	87,69,59	21. 1, 25, - -	N.NW.W.	2	pl. ſerena.
IX	51, - 66	23, 23. 2, 22. 2	W.N.W	2	varia c. nive.
X	59,57,61	20. 3, 23. 1, -	W.S	1	ſerena.
XI	76,62,64	22. 1,23.3,23.2	NW.W.NO	1	pl. ſerena.
XII	- 52,47	22. 2,24.2,24. 1	W.NO	2	pl. ſerena.
XIII	40,37,39	23. 1,24.3,24.2	W.S	1	ſubpluv. pl. nub.
XIV	44,49,55	24. 1,26. 2,25,1	WSW.WNW	1	pl. ſerena.
XV	57,40,39	24. 1, 28. 3, 27	S.NO	2. 3	ſer. ſubnub.
XVI	32, 28, -	26. 1,30. 1,28.2	SSO.WSW	2. 1	ſerena.
XVII	28, 29, -	26. 1, 31, 28	SW.W	2	ſubnub. pl. ſer.
XVIII	20,13,12	26. 1, 30, 28. 2	SW.	1. 2	ſubſer. nub. & pluv.
XIX	08,11,13	28, 30, 28. 2	SW.NW	2. 3	nub. & pluv.
XX	18, 34,45	27, 28, 27. 1	NW	3. 2	pluv. & nub.
XXI	54,58,63	25.2,27. 1,26, 1	NW	2. 1	pluv. nub. ſubſer.

Dies

Dies ſt. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.	Tempeſtas.
XXII	68,66,69	24.2,27.2,26,2	NW. 2.1	pler. ſerena.
XXIII	72,67,69	25,27.1,25 2	NW. 2	pl. nubila.
XXIV	70,71,74	25.1,27.3,26 1	NO 2	nub. pl. ſer.
XXV	67, - 52	25,28, 28. 2	O.SO. 3.2	ſer. nub.
XXVI	48,40 41	28 ,29, 29.2	SO.O 1	nub. & pluv. ſubſer.
XXVII	45,42,33	28.3,33,31.1	SW.SO.NO 1.2	ſubnub. c. pluv. fulg. ton.
XXVIII	20 - 19	30.3,32,30.3	SW. 2	ſubnub. & pluvia.
XXIX	15, - 31	30.2, - 27.2	SW.N. 2	nub. & pluv.
XXX	34,42,54	24.3,27 1,25 2	N.NO 2	nub. & pluv.
Maii I	67,78,84	22.3,24 23.2	NO 1	ſer. nubila.
II	88,90,97	22.3,25,24.1	SW. 1	ſer. nubila.
III	30.04,07,11	23.3,26.3,26	NW.NO 1	ſubſerena.
IV	13,06,03	24.1,30,27,2	S.O 1.2	ſerena.
V	29.95, - 78	26,29.2,29 1	O.NO 3	pl. ſerena.
VI	75,70,82	28.3,32.2,31.2	SO 3	pl. ſerena.
VII	88,79,82	30.1,35,33.1	SSW.ONO. 1	ſer. nub. pluv. c. ton.
VIII	90, 95	32,34,33.2	W.N. 1	ſubnub. & pluv.
IX	98,93 -	32.1,34.2,34	NW 1.2.0	pl. ſerena.
X	91,87,90	31.2,35.2,34.1	W.NO 1	ſerena.
XI	91,92,96	31.2,36,34.3	SW.NO 1	ſerena.
XII	99,(01,03	32.3,35.3,34.3	W.NW. 2,1	pl. ſerena.
XIII	30.06,00,01	32.2,35.3, -	NW.N 1	ſerena.
XIV	29.97,86,83	32.1,37,35.3	S.SW. 1	ſerena.
XV	78,63,59	34.2,38,34.3	SW 1.3.1	varia c. pluv. & ton.
XVI	49,52,62	34, 36, 34.2	SW.W. 3.4	nub. & pluv.
XVII	63,64,67	33,36.3,35	W. 3	pl. ſerena.
XVIII	63,67,77	33.1,37.3,35.2	S 1	ſubſer. pluv. c. ton.
XIX	81, - 73	33.1,35.3,34.3	NO 1	pl. nub. pluv. c. ton.
XX	94,11,17	32,35,32.1	NW. 1	nub. ſerena.
XXI	30.23,22,23	30.2,34.3,34	W. 1	ſerena.
XXII	23,13,09	32.1,36,35,1	SW.NO 1	ſerena.
XXIII	08,02,00	33.2,37.2,36.1	NO 1	ſerena.
XXIV	29.98,94, -	34.2,38.3,37	O.NO 1	ſerena.
XXV	95,88,84	35.2,39,38	SW.NO 1	pl. ſer. c. fulg.
XXVI	84,81,83	36.1,38.2,37	SW.NW. 2	ſubſerena.
XXVII	80,77,80	33.2,36.2,33	SW. 3.4	ſubnub. ſerena.
XXVIII	80.91, -	29.2,33.3,32.2	WSW.NW 3	ſubnubila.
XXIX	30.02,07,11	29,2,33.2,32	N. 2	pl. nubila.
XXX	15,13,16	29.2,33,32.1	W. 2	pl. nub. ſubſer.
XXXI	24,26,28	30.2,34.33	W.N. 2	pl. ſerena.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
Jun. I	31,28,29	31,35. 1,34	W.NO	1	pl. ſerena.
II	30,25,20	31.1,36.1,35.1	SW.SO	1	ſerena.
III	17,05,01	33.1,37.3,36,2	SW.	1.2	ſerena.
IV	29.95,78,90	34,3,37.3 36	SW.W	3	ſer. nubila.
V	88,79,81	31.2,33.3,30.1	W.NW	2.3	pl. nubila.
VI	87,80 -	27, 31,28.2	W.NW	2.3	pl. nub. ſubpluv.
VII	73,79,83	27.1,30.2,28.3	NW	2.3	ſubnub. pluv.
VIII	85, - 81	26.3,29.2,27.2	W.NW	3	pl. nub. & pluv.
IX	75 - 73	26.3,29.3,28.2	NW.N	2	ſubnub. pluv.
X	63 - -	27.2,30.1,29.2	SW.NW	1.2	pl. nub. & pluv.
XI	60,65,68	28.3,30.2,29.2	NW.N	2	pl. pluvia, ſer.
XII	70,60,54	28, 32.2, 31	S.SW	1.2	ſubnub. pluv.
XIII	55,62,63	30.2,33.2,32.1	NW.N	2.3	ſerena.
XIV	66,64,71	30.3,34,32.3	N.	1.2	pl. ſerena.
XV	84 90,93	31, 34,33.1	N.NW	1	ſerena.
XVI	96,91 -	31.2,35.1,34.1	NW	1	ſerena.
XVII	94,84,85	32 1,36.1,34 2	SO	1	ſerena.
XVIII	81 - 79	33.2,37.1,35.3	ONO	2	ſerena.
XIX	76 - 59	33.2,-36.1	S	2.3	ſerena, ſubnub.
XX	43,36,37	35.2,37.2,36.1	SO.S	3.1	pl. nub. ſer.
XXI	33 - 40	35.1,-36.1	SW	3.1	pluv. c. ton. ſubſer.
XXII	57 - 76	33, - - 33.2	W	2.3	pluv. ſubſer.
XXIII	85,89.88	31.1,34.1,33	W	3.2	ſer. nubila.
XXIV	87,82 -	31.3,36.1,35.2	SW	2	ſubpluv. ſubſer.
XXV	82,74, -	33.2,39.1,37.2	S	2	ſerena.
XXVI	78 82	36, 40,38.1	SW	2	pl. ſer. pluv. c. ton.
XXVII	81,79,81	36.3,41, 39.2	SW.W	2.1	ſubnub. pl. ſer.
XXVIII	83,80 -	37.3,42, 39.2	SW·NW	2	ſer. ſubnub.
XXIX	86,83,91	37.2,40.1,37	NW	3	pl. ſer. ſubnub.
XXX	93,90,87	34,37.3,36.2	W.NW	3.2	pl. nub. ſubſer.
Jul. I	80,74.85	35.3,38.2,36	SW.NW	2.3	nub. ſubſer.
II	92,89,94	31.2,36.1,34	NW	2	pl. ſerena.
III	30.03 - - -	30.2,34.3-	NW	3.2	ſer. pl. nub.
IV	03,(95)02	30,34 1,33,1	NW	2.4.1	pl. nub. ſerena.
V	29.93,75,67	31.1,35,34.1	W.NW	2.3	pl. nubila.
VI	62,67,72	33.1,35.1,33.2	NW	4	ſer. pl. nub.
VII	78,80,83	30.3,34.1,33.1	NW N	1	nub. pluv. ſer.
VIII	83,75.77	29.2,36,34.2	SW.W.N.	1.2	ſerena.
IX	80,74.72	31.2,37,35.3	NW.SW.N	1	ſerena.
X	77,88,93	32.1,33.2,32.2	N.NW.W	1	nub. & pluv.

Digitized by Google

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XI	30.02, - 04	31. 1, 34, 32. 2	N.NW 2.0	pl. nub. ſer.
XII	05 (97,95	30. 3, 35. 2, 35	SW.NW 1	ſerena.
XIII	29. 86, 55,48	33. 2, 38, 37	S 2.3	ſer. ſubnub.
XIV	46, 50, 64	36. 1, 37. 2, 36	SW.W 2.3	pl. nub. pluv. c. ton.
XV	79, 84, 85	33, 35. 2, 33. 2	NW.W 3.2	ſubſerena.
XVI	77, 67,64	31. 1, 34. 2, 33	S.W 2	pl. nub. pluv.
XVII	61 - 68	32, - 32, 3	SW.W 2.3	pl. nub. pluv.
XVIII	67, 62,63	31.1,33.2,32.3	SW 1.2	ſubſer. pl. nub.
XIX	65, 69,72	31. 1, 33, 31. 1	SW.W 2	pl. nub. pluv.
XX	73, 79,88	30.1, 33. 1, 32	W 1	nub. pluv. ſer.
XXI	90, 83, 82	30.3,34.2,33.1	W.S 1	nub. ſer.
XXII	89 - 83	32.1,34.3,33.2	SSO.W 2	pl. nub. ſer.
XXIII	85, 78,82	32.1, 35, 34. 2	WSW.NNO 1	pl. nubila.
XXIV	82, 81,82	33, 35, 34. 1	SW.NNO 1	pl. nub. pluv. c. ton.
XXV	90, 87, 88	32.3,36.1,34.2	SW.W 1	ſerena.
XXVI	87, 84. 89	32. 2, 36. 1, 35	SW. 2.3	ſubnubila.
XXVII	30.01,02,03	33, 36. 2, 34. 1	WNW 2	pl. ſerena.
XXVIII	05, 03 -	32, 37, 35, 3	S 1	pler. ſerena.
XXIX	04, 00,03	34 - 39, 37	SW.NW 1	ſer. pulchra.
XXX	04,00,(98	34. 1, 39, 36. 3	NO. 1	ſer. pulchra.
Aug. I	29. 88,83, 80	35.1,40.1,37.1	SO 2	ſer. pulchra.
II	80, 74. 75	35.3,40.3,38.2	SO 1	ſerena.
III	74, 72 -	36.3,41.2,38.3	SW.SO 1.4.1	ſer. ſubnub.
IV	77, 74.78	36.3.40.3,37.3	W 1.2	pl. nub. c. ton.
V	76, 71,75	36, 40. 3, 37	NW.S.NO 2	ſubſer. pluv. c. ton.
VI	74, 72 -	34. 2, 37. 1, 36	SW.NW. 1.2	ſubſer. pluv. c. ton.
VII	77, 80,85	34.3,37.2,36.1	NW 1.2	ſubnubila.
VIII	87, 82,80	33. 1, 36. 1, 35	NW 1.2	ſubnubila.
IX	75, 67, 57	33.1,35.2,33.2	NW.W 1.2	nub. pluv. ſerena.
X	43, 48, 52	32, 34. 3, 32. 1	SW.W 3.1	pler. ſerena.
XI	57, 68,78	29.3,33.1,32.1	SW.W 3.2	pl. nubila ſer.
XII	83, 85,90	30.2,33.2,32.3	N 2.3	ſer. nub. pluv.
XIII	91, 88,91	31. 1, 34, 32. 2	NNO. 2.3	pluv. ſubſer.
XIV	93, 88,90	30, 34. 2, 32. 3	N.NO 2	ſerena.
XV	91, 84 -	30, 35. 1, 33. 3	NW.NO. 1	neb. & nub. ſer.
XVI	86, 84 -	31. 2, 35, 32. 1	ONO 2	ſubſerena.
XVII.	85, 80, 83	29, 34. 2, 32. 1	ONO 2	pl. ſerena.
XVIII	86 - 91	29. 1, 35, 31. 2	NO 2.3	pl. ſerena.
XIX	96,98,(02	28. 1, 34. 2, 32	NO 1	ſerena.
XX	30. 05, 00,01	28.2,34.3,32.2	N 1.2	ſer. pulchra.

Dies

Dies ſt. v.	Barometrum.	Thermometrum	Ventus.		Tempeſtas.
XXI	04, 00	28.3, 34.3, 31.2	NO	1	ſerena.
XXII	29.94, 84, 80	28.3, 35.1, 32.3	OSO	2	ſerena.
XXIII	75, 67, 69	31, 37, 34.3	S.SW	2	ſubſer. ſulg.
XXIV	72, 69, 68	33.2, 37, 34	SW.W	2.3	pl. nub. pluv. ſer.
XXV	72	32, 37, 34.3	SW.W	2.1	ſerena.
XXVII	61, 57	33.2, 38, 36.1	SO	2	ſubnub. pluv.
XXVIII	55, 51, 57	33.2, 37.2, 36	SW.	2	ſerena, pl. nub.
XXIX	60, 58, 61	34, 37.2, 36	SW	2	nub. ſerena.
XXX	60, 57, 58	32.2, 38, 35.1	O	2	ſerena.
XXXI	62, 68, 73	33, 37.1, 35.2	SW.WNW	2	ſubnubila.
Sept. I	76, 74, 75	33, 36.3, 34.3	SW	2.3	ſer. nub. pluv.
IV	58, 64, 58	33.2, 35.3, 33.1	NW.SW	3.4	nub. ſubſer.
V	50, 63, 78	33.1, 35, -	SW.W	4	nub. ſubſer.
VI	82, 74, 65	32, 34.2, 33.1	SW.W	3	ſubnubila.
VII	43, 41, 43	33, 33.1, 31.1	SW.W	3.2	pluv. ſubſer.
VIII	40, - 47	30. - 30.1	WSW	3	ſer. pluv. nub.
IX	55 - 92	29 - 28.3	W	2	pluv. nub. ſubſer.
X	30.12, - 16	25.3, - 28.1	NW	2	ſer. ſubnub.
XII	17, 12, 07	28, 29.3, 27	W.SW	1	nubila, ſer.
XIII	29.97, 95, 03	26, 29.2	SW.W	2.3	ſer. pler. nub.
XIV	30.17, 23, 30	28.3, 30.1, 30	NW	2	pler. nubilaq.
XV	28, 25 -	29.3, 33, 30.3	NW	1	pler. ſerena.
XVI	24, 15, 13	26.2, 33.2	NO	1.2	ſerena.
XXIV	29.85, - 83	30, 32, 31	SW	1	ſerena.
XXV	53, 85	31, 33, 31	SW	1	pl. ſerena.
XXVI	88	31, 36, 30	NO	1.2	ſer. aurora bor.
XXVII	90, 83 -	29, 30, -	NO	1.2	ſer. aurora bor.
XXVIII	86, 85, 83	30, 32.1, 33	NO	2	ſer. nubila.
XXIX	93, 92, 96	32, 31, 30.2	SW	2	ſer. nubila.
Oct. III	30.19, - 17	29, - 31.2	W.SW	2	ſerena.
IV	11, 00, 92	29, 32.3, 30	SW	2.3	nub. ſerena.
V	29.81, 91, 96	29.1, 32.2, 29.1	W	2.3	ſubnub. pluv.
VI	88, 83, 86	26.1, 30.2, 29.1	SW	2.3	plerǝ nubila.
VII	87, 86, 78	27.3, 29 -	W	2.3	plerǝ nubila.
VIII	66, 60, 68	28.2, 30, 28	SW.W	3.4	pl. nub. ſubſer.
IX	82, 99, 05	26.1, 29.2, 28	NW	2	nub. pluv. ſer.
X	30.03, 93, 85	25.2, 27.2, 26.1	W	1.2	nub. & nub. ſubſer.
XI	29.58, 64, 77	25.3, 27.3, 25.3	W.	3.4	pl. nub. ſubſer.
XII	30.02, 18, 23	23.3, 27, 23.1	NW	1	ſerena.
XIII	26, 19, 13	19, 25.2, 22	SO.O	1	ſubnub. ſerena.

Dies

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*		*Tempeſtas.*
XIV	03,(95,90	19. 24. 3, 23. 3	SO	1	ſerena, nub.
XV	29. 87 - 89	24. 1,27. 1,26.3	SW.W	1	pl. nub. pluv. ſer.
XVI	83 - 73	24, 3, 30.2, -	SW.S	2	neb. ſer. nub. pluv.
XVII	93,(03,09	27. 1, 28. 1, 27	NW	1	nub. neb. pluv.
XVIII	30. 12, 09 -	26, 27, 25. 2	NO	2	pler. nubila.
XIX	03, 02 -	24 1.26.1,25.2	NO	1	nubila.
XXI	29. 87, 80,75	24.2,26.3,24 3	O	2	ſubſer. pluv.
XXII	77, 89,97	24. 2, 26. 2, -	WSW	1	pl. nubila & pluv.
XXX	87, 77 -	21. 2, 24. 3, 24	O	1.2	ſer. ſubnubila.
XXXI	72. 62,53	22. 3. 23. 3. 23	SO	1	pl. nub. pluv. ſer.
Nov. II	53, 48 -	23, 2, 28, 26. 2	S.SW	2	ſerena, ſubnub.
III	55 - 42	25.1,26 3,25.2	SW	2.3	ſer. nub. pluvia.
IV	35 - 39	25. 1, 26. 1, 26	SW	1.2	pluvia contin.
V	52, 50,15	25, 26, 24. 3	SW.NW	2.4	varia c. pluv. nive, ton.
VI	20, 18, 08	22. 1, 24. 23. 2	NW.W	2.3	pluv. ſubſerena.
VII	28.94, 02,29	22. 2, 22. 3, 22	NO.NW	1.2	neb. nub. pluv.
VIII	29. 5?, 57 -	21. 2, 23, 21. 1	W.SW	1	pler. ſerena.
XVI	30. 07, 13,18	24, 25, 24. 2	W	2	neb. pluv. ſubſer.
XVII	14, 10, 04	21. 3, 24. 3, 22	S.	1	ſerena.
XVIII	04, 00, 02	20. 3, 22, 23	SW	1	ſubſer. nub. pluv.
XIX	29. 98,81,7	13 1, 24, 23. 2	SW	3.4	nubila, ſubſer.
XX	41,47,65	23, 24 - -	W	2.4	varia c. pluv. & nive.
XXII	95, 83,81	21. 2, 22. 3, -	SW	2.3	pler. nubila.
XXIII	75, 65,60	23, 23. 2, 23. 1	SW	2	nub. pluvia.
XXV	47, 51,60	21. 1, 21, 20	NW	1	neb. nub. ſubſer.
XXVI	62, 63,28	18. 2, - -	N.NO	1.2	nebul & nubila.
XXVII	94,(05,07	17. 2, - 16. 2	NO	2	pler. ſerena.
XXIIX	30. 04 - (90	16. 1, - -	NO	1	ſubnub. ſerena.
XXIX	29. 87,83,80	16.1,17.3,17.2	O.SO	2	pler. ſerena.
XXX.	72, 65 -	17. 1, 19. 18	SO	1	pl. ſerena.
Dec. I	64, - 83	16. 3, - 17. 1	S	1	ſerena.
II	99 - (03)	16. 3, 17, 16. 3	W.	1	neb. & nubila.
III	88, 77,67	16. 3, 18. 1. -	SW	2.3	ſubnubila.
IV.	56, 37,40	18. 3, 19. 1, 19	SW	2.3	pl. nub. & pluv.
V	53, 50,42	19. 19. 2, 20. 2	W.SW	2.3	ſubſer. pluv.
VI	48, 47,58	21, 23, 22. 1	SW	2.3	ſubſer. nub. pluv.
VII	47, 32,12	22. 2, 23. 1, 23	SW	2.3	pl. nub. & pluv.
VIII.	28.91,99,(39	23, 22. 1, 20	SW.W	2.3	pl. nub. pluv. c. nive.
IX	29. 83,99 -	18, 19, 18	W	1	ſerena.
X	66, 60,58	18, 19, 19. 3	SW.S	3	nub. c. nive.

Dies

Tom. X. Supplem. Sect. II.

Dies ſt. v.	*Barometrum.*	*Thermometrum*	*Ventus.*	*Tempeſtas.*
XI	66. 76,93	20, 20. 3, 21	SW. 1	ſubnubila.
XXII	60, - - 56	19, 18. 1	W 1	ſubnub. c, nive.
XXIII	56,62,67	18 - - -	W 1	nub. c. nive ſer.
XXIV	75,77,60	16 - - -	SO 1	pler. ſer.
XXV	49,36 -	13. 3 - -	›W 1	ſubnub. c. nive.
XXVI	40,42,46	13. 1, - -	›O 1	ſer. nub. c. nive.
XXVII	46,40,44	13, - - -	ↄW 1	ſubſerena.
XXVII;	39. 49,60	13. 3, 14. 3, 16	ↄW 2	pler. nubila.
XXIX	79,87.90	18, 18.2, 19	ↄW 1	nub. c. pluv.
XXX	94 01,07	19. 2 - -	W 1	nub. pluv. ſubſer.

EXCERPTA

EX JO. ADAMI KULMI,

Med. Doct. ejuſdemque & Phyſ. Prof. Publ. Ord. atque Acad. Imp. Nat. Cur. Sodalis,

Diſſertatione Academica de Literis in ligno fagi repertis, A. 1730. Gedani edita.

F*Agus quædam haud procul a civitate Elbingenſi A. 1727. cæſa; & ad uſus domeſticos Prænobiliſs. Conſultiſs. doctiſſimique Domini* Jo. Mauritii Mœlleri, *curſorum publicorum Præfecti, nunc* Pag. 71. *ſimul a ſecretis patriæ civitatis, optime meriti, deſtinata, eodem anno, Menſe Jnnii, ſequentem exhibuit rari phænomeni obſervationem. Pars quædam trunci recenter a prædicta fago fere inſtar pryſmatis triangularis reſecta, 3 pedes & 6 pollices longa, ſervo diffindenda committebatur, quæ tranſverſim per longitudinis medium, 4 circiter digitos & ſemiſſem a cortice, totidemque fere a trunci centro, unico, eoque levi ſaltem, ictu penitus diffiſſa, varias occultas hactenus exhibuit literas, in utraque ligni ſuperficie ubique ſatis evidenter conſpiciendas. Qua inſolita re viſa lignator ſecuri innixus, mente ac oculis defixis attonitus & fere immotus obſtupuit, faſcinationem ſubeſſe ſibi perſuadens, atque ſuperſtitioſæ ſuæ perculſionis cauſam advenienti domino anxius expoſuit. Hic autem, ſanæ Philoſophiæ peritus, ex attenta ligni diffiſſi ejuſque corticis exploratione faci-*

Tom. X. Supplem. Sect. II.

facile hujus phænomeni cauſas naturales eruit, harumque rationes una cum ligno ipſo eodem anno ad Prænobiliſſ. Conſultiſſ. Doctiſſimumque Dominum Jac. Theod. Kleinium, *Secretarium noſtræ civitatis, & Soc. Reg. Scient. Angl. Membrum digniſſimum, noſtrumque Fautorem optimum, transmiſit, in cujus Gazophylacio, omni naturalium genere refertiſſimo, adhuc aſſervatur.*

Tabul. Suppl. Tom. X. Fig. 1.

Extrorſum in cortice ligni (*quem* Fig. I. *delineatum ſiſtit*) *obſervantur varia literarum, dudum inſcriptarum, nunc jam latius diſtenſarum, & magna ex parte obliteratarum, veſtigia, quæ corticis ſuperficiem admodum inæqualem reddiderunt. His characteribus apprime reſpondent aliæ literæ, majuſculæ Romanæ, intus in caudice*

Fig. 2.

fagi repertæ, cujus diviſæ utramque faciem exhibet Fig. 2. *In altero diffiſſi ligni latere, quod medullam reſpicit,* (Fig. 2. A) *rectæ & pronæ literæ, in ſibi ſuppoſitis lineis ſatis evidentes & admodum proportionate depictæ, vix ultra ſuperficiem elevatæ, atque ſub iis numeri 672 fiſſione quadantenus mutilati apparent; in altero vero latere, cui cortex adhæret,* (Fig. 2. B.) *eædem literæ & numeri, aſt inverſo ſitu ſupini, conſpiciuntur. Harum in utraque pagina literarum aliæ exiſtunt coloris fuſci, aliæ nigricantis, quæ aduſtionis*

Pag. 72.

notam præ ſe ferre videntur: reliqua vero inter characteres area illæſa gemino fagi colore & nexu diſtinguitur. Quædam, præſertim literæ HH, *arctis quidem, attamen profundis, lineolis transverſim fiſſæ; aliæ iterum ſtriis hinc inde lateraliter excurrentibus ſtipatæ obſervantur. Potiſſimum autem notari meretur, quod duabus iſtis literis* DB (Fig. II. 1 & 2,) *antiquus ſuus cortex adhæreat glaber, ſanus, eadem, ac externus, craſſitie eminens, quem literæ e regione in oppoſito pariete inverſæ* DB (Fig. II. 3 & 4,) *excavatæ foveolis ſuis apprime excipiunt, ſi latera ſeparata ſibi invicem apponuntur. Etiam in foveola literæ* R *inverſæ* (Fig. II, 5,) *firmiter inhæret alius cortex, margine non altius elevatus, quem ab areola reſpondentis pronæ literæ* R (Fig. II, 6,) *avulſum feſtucæ ibidem relictæ manifeſto produnt. Reliqua inſuper ligni craſſities, tam quæ cortici & characteribus, quam quæ his & medullæ interjacet, continuo, firmo ac ſolidiſſimo nexu conjuncta ne minima quidem literarum veſtigia oſtendit.*

* * *

Quæ ad explicandam hanc ſcripturam, notabilem omnino & inſolitam, diſputata hic ſunt a Cl. *Kulmo*, ea, cum afferri huc, niſi integra tranſcribatur Diſſertatio, haud poſſint, intacta hic relinquimus, digna cæteroquin hæc judicantes omnia, quæ curioſis earum rerum lectoribus diligentius perveſtigentur.

CHRI-

Tom. X. Supplem. Sect. III. Pag. 119.

CHRISTOPHORI AUGUSTI FABRETI

Ἀνάκρισις ad locum Plinii Hiſt. Nat. L. VIII. Cap. 42. pag. 166. Tom. I. edit. Harduin. fol.

INcomparabile illud *Plinii* Opus, quo rerum naturalium hiſtoriam perſequi, ac ipſius naturæ, alias ſatis imperviæ, adyta perrumpere tentavit, tantis olim mendis atque flagitiis laborabat, ut illud ſenticeto & lemuribus infami domicilio ſimile judicaret *Hermolaus Barbarus*. Multi varie illius ſuſceperunt emendationes, inter quos unus jam nominatus *Barbarus* quinque millia locorum caſtigaſſe dicitur; quamvis nonnullorum judicio plurima pro arbitrio mutaverit, & nimium ſecando multa cicatricoſa reddiderit & exanguia. Noſtris præcipue temporibus doctiſſimus omnique ſcientiarum genere perpolitus *Harduinus* id quidem præſtitit, quod ante eum nemo, ut vaſtiſſimum hunc campum literarium totum percurrerit, & in tantis errorum nebulis lumen ubivis fere nobis prætulerit. Cuivis certe ejus *Plinium* inſpicienti facile eſt intellectu, quantos labores ſuſtinuerit, dum accuratiſſime ſingula & infinitos ſimul Autores recognovit, annotationibus, ſolertia & cura collectis, illuſtravit, ac innumeris emendatis locis bis mille amplius ſuſtulit flagitia. At mihi tamen, quod Vir Celeberrimus in edendo *Plinio* præfatur, vix omnino perſuaſum eſt: ſe monſtra erorum omnia profligaſſe, cunctaque eſſe explanata, quæ ceteris adhuc obducta tenebris credebantur. Nolo æquidem nunc curioſe inquirere, quid forte vitioſum, quid tenebris circumvolutum reſtet in *Plinio*. Liceat vero ſummum quendam nævum, qui in loco *Plinii L. VIII. Cap.* 42 hæret, quemque plerique interpretes ſilentio prætermiſerunt, *Harduinus* autem nec dum debito modo caſtigavit, in medium proferre, ac meam qualemcumque emendationem proponere. In omnibus priſcis editionibus, optimis alias exemplaribus, nec non Codicibus manu ſcriptis, *Harduino* teſte, relatum legimus: *Equum adamatum a Semiramide usque ad coitum*. Ego tamen, cum integra cuilibet ſit judicandi poteſtas, hunc locum mirum in modum eſſe corruptum, affirmare non dubito. Nec ejusmodi Criticorum judicia reformido, qui nil niſi Codices manu exaratos premunt, & ad illos tanquam ad ſaxum adhæreſcunt, ut, iisdem tacentibus, ſileant, quorum ſcilicet autoritatem, in-

Pag. 120.

Digitized by Google

etiam maxime dubiam, pugnaciſſime defendunt, & interea de ingenio ſuo peſſime merentur. Veterum ſane Codicum uſum minime improbo, qui accuratius ſæpe & exquiſitius explicandi genus afferunt. Cum vero non ſemper ſint genuini, ſed deſcribentium in quæſtum librariorum negligentia aut inſcitia miſere depravati, ut vel in mendis conſpirent, vel mirifice diſſentiant, atque adeo errores erroribus cumulent; ſatis eſt argumenti, nec unicum nec præcipuum a Codicibus illis præſidium eſſe petendum. Ingenio potius aliquid dandum videtur, vocatis in ſubſidium regulis veræ interpretationis genioque linguarum, quorum beneficio viri eruditi perplures difficillima Autorum loca felicius integritati reſtituerunt, quam qui ſcripturæ nimia religione incumbentes, obſcuram oſtentant diligentiam, dumque de literis tantum & verbis in conſilium veniunt, mentem Autoris veram attenuant, deperdunt.

Pag. 121.

Hoc conſtituto, cum in verbis *Plinii* manifeſta ſe offerat rerum repugnantia, cum ſenſus reclamet, & coitus mulieris cum equo conditionis pariter & cognitionis humanæ modum excedat; quid enim eſt hoc ipſo evidentius? non *coitum*, ſed *cultum*, legendum eſſe, cenſeo. Utrumque verbum facile potuiſſe depravari, aut aliud pro alio ſcribi, æque certum eſt, ac neminem fugit, ejusmodi literarum commutationes adulterinas Autorum ſententias perverſaque multorum ſæpius excitaſſe judicia. Mendum in Gelaſii Pontificis verbis: (a) *Sedulii Paſchale Opus, quod hereicis verſibus deſcripſit, inſigni laude præferimus*, Poetas olim hæreſeos reos fecit. Nimirum in vulgatis exemplaribus *hæreticis* pro *hereicis* legebatur. Suſpicabantur ergo perplures Juris Canonici Profeſſores, Poemata omnia eſſe hæretica, Poetasque, etſi ſacra tractent, in piorum ordine neutiquam eſſe numerandos. (b) Quam acerbe olim *Eraſmus* propter non ſoluta Typographo xenia pœnas dederit, ex Epiſtolicis ejus (c) patet. Cum enim in libro *Vidua Chriſtiana*, quem A. 1529. Reginæ Hungariæ, Mariæ, Belgii Gubernatrici, quæ Latinos in deliciis habebat Codices, dedicaverat, ſanctiſſimæ cujusdam fœminæ laudes referret, his additis verbis: *atque mente illa uſam*

(a) *Prim. Part. Decret. Diſt. XV. Cap.* 3.
(b) *Phil. Carolus* Diſs. *de Criticis*, editioni *A Gell. Norimb.* 1663 præmiſsa.
(c) *Epiſt.* 68. *L. XXX.*

Digitized by Google

uſam ſemper fuiſſe, quæ talem feminam deceret; nequiſſimus ille pro *mente illa* perverſe, ſed conſulto & improbe, *mentula* repoſuit, quam ignominiam *Eraſmus* aureis nummis trecentis redimere maluiſſet. Tom. X. Supplem. Sect. III. Pag. 122.

Quæ eum ita ſint, hic ſaltem venit in diſceptationem, ſitne probabilius, *Plinium cultum* maluiſſe ſcribere, quam *coitum*. Prius probabiliter aſſero, poſterius pernego. Aut enim neſcivit *Plinius*, natura fieri non potuiſſe Semiramidis cum equo coitum, aut fruſtra hac ſignificatione uſus eſt. At neutrum horum in *Plinium* cadit. Nam dubium non eſt, intellaxiſſe eum, coitum minime fieri potuiſſe. Temere vero quidquam, cui nulla aſſentiendi nota ineſt, approbare, & tanquam non cognitum, cum tamen prima ſpecie cognoſci potuerit, ſine reprehenſione enarrare, non futile tantum, ſed & viro alias ſat ſagaci, qui, ut conſiliorum naturæ particeps fieret, in rerum naturalium contemplatione ſtudia poſuit, indignum utique eſt. Ne quis autem objiciat, *Plinium* multa incredibilia tradidiſſe, ipſumque fateri: (*d*) *Sibi contuenti ſe perſuaſiſſe rerum naturam, nihil incredibile exiſtimare de ea*; non ægre largior, credulitatis *Plinium* inſimulari poſſe. Illud tamen nemo non quoque fateatur, neceſſe eſt, credulum eum præcipue reperiri in rebus phyſicis, quarum rationes non ſemper perſpicere vel indagare liceuit, quippe quæ a natura involutæ intelligentiæ vim & notionem fugiunt plerumque; aut in iis rebus, quas fide aliorum memoriæ prodidit, nec affirmatas ſua opinione eſſe voluir, nec pro vanis prætermiſſas. Recepit præterea fabulas, fictas nonnumquam incondite, more illius ævi frequentiſſimo; ſed, eum, arbitror, quia multa inveniebat ſubtilia, dubitantem, quid eorum veriſſimum, & deſperantem veritatem, plurima ſcripſiſſe, ut prodigia quaſi & portenta tradat, de reliquo autem idem ſenſiſſe, ac *Q. Curtium*, qui (*e*), incredibilium narratione finita, *equidem*, inquit, *plura tranſcribo, quam credo; nam nec affirmare ſuſtineo, de quibus dubito, nec ſubducere, quæ accepi*. At res, de qua hoc loco ambigitur, ita comparata eſt, ut tanquam incondita ſtatim ſenſus feriat, eum mens noſtra ejus ſimilitudinem vix videatur cogitatione poſſe depingere. Itaque tantum abeſt, ut *Plinius* eam rationi ac veritati conſentaneam habere potuerit, ut ne referre quidem illam ſine omni raprehenſione voluiſſe exiſtimandus ſit. Nec obſtat, quod autore Pag. 123.

(d) *Lib. XI. Cap. 3. Hiſt. Nat.* (e) *L. IX.*

Digitized by Google

Tom. X. Supplem. Sect. III. Juba rem commemoret. Quamvis enim hujus autoritate ſæpenumero nitatur; tamen tanti eum non fecit, ut quidvis temere accipiat, quin potius eundem ſubinde corripiat, refellat: Mea ergo manet inconcuſſa ſententia, *Plinium*, animo acutum, ingenio & ſcientia potentem, de Semiramidis cum equo coitu nec cogitare potuiſſe, nec facere mentionem voluiſſe.

Objiciat adhuc aliquis, non adeo abſurdum neque inauditum eſſe, feminas cum jumentis aut hiſce ſimilibus monſtris rem habuiſſe; Carolum & Ludovicum Imperatores mulieres jumentis ſuccumbentes capitis damnaſſe (*f*); Jovem ſpecie tauri Cererem ſubegiſſe (*g*); Saturnum equi figura cum Philyra concubuiſſe (*h*); Jovem Proſerpinam filiam draconis forma violaſſe (*i*); Olympiam, Alexandri matrem, ex ſerpente ingentis magnitudinis, quem *Plutarchus* draconem compellat, concepiſſe. (*k*) At enim vero lex Imperatoria non proprie de jumentis, ſed de beſtiis generatim, intelligenda, quod & verba: *cuilibet jumento*, indicant, quæ legi divinæ (*l*) accuratiſſime reſpondent, quæ tamen ſimiliter de beſtiis generatim loquitur. Reliqua vero ſunt ſuperſtitioni deditorum ſomnia, & velandæ ignominiæ ſæpius repetita commenta. Deorum enim libidines & connubia promiſcua, nec non cum humano genere concubitus, mortalesque ex immortalibus procreatos, admittebant. Proinde mulieres, quo facilius adulteria tegerent, & Imperatorum perſuaſioni de ſtirpe filiorum divina fidem facerent, anguis immanis, aut neſcio quibus ſimulationis integumentis involuti Dei

Pag. 124. concubitu ſe concepiſſe, ſuperſtitioſe & aniliter rebantur. Hæc autem erudita ætas, præſertim eludens omnia, quæ fieri non poſſunt, dudum reſpuit; ac hodie nulla anus tam excors invenitur, quæ illa credat portenta. Præſertim cum & ſagaciores antiquæ ſuperſtitionis ſectatores ejus generis fabulis jam olim illuſerint. *Juſtinus* (*m*) Olimpiæ cavillationem *nocturnam ſpeciem*; *Lucianus* (*n*) τὸν περὶ τῆς Ὀλυμπιάδος μῦθον, vocarunt; ab ipſa vero Olympia hujus vulgatæ opinionis fides feſtive & lepide

(f) *Capitular. Car. & Lud. L. VI. Cap.* 206. *Mulier, quæ ſuccubuerit cuilibet jumento, interficiatur cum eo.*
(g) *Arnobius Lib. V. pag.* 170.
(h) *Pherecydes* apud *Scholiaſt. Apollon. L. II. v.* 1237.
(i) *Arnob. loc. cit. pag.* 171.
(k) *Juſtinus L. IX. Cap.* 5.
(l) *Lev. XX.* 16. (m) *Lib. XII. Cap.* 16.
(n) *in Alexandro ſ. Pſeudomanti.*

Digitized by Google

lepide eluſa eſt in reſponſione ad literas Alexandri, quibus ſe Jovis Hammonis filium dixerat. (o) Tom. X. Supplem. Sect. III.

Nunc ordinis ratio requirit, ut paucis doceam, maxime probabile fieri, *coltum* vel *cultum* pro *coitu* legendum eſſe. 1. Ipſa vocabulorum comparatio noſtræ conjecturæ anſam præbet; quam facillime enim ſcribentis negligentia & ignorantia commutari potuerunt. 2. Cultus equi nil quidquam abſurdi, multo minus *ἀδύνατον* quid, inducit. Maximum quondam equis honorem fuiſſe habitum, extra omnem dubitationis aleam poſitum eſt. Flamini ſacrorum equum tangere non licuiſſe, cum Romæ publicis ſacris immolaretur, ipſe docet *Plinius*. (p) C. Caligulæ inſania tanta erat, ut, autore *Suetonio Tranquillo* (q), præter equile marmoreum, præſepe eburneum, præterque purpurea tegumenta, ac monile e gemmis, familiam & ſupellectilem, Conſulatum ei deſtinaret. Addit *Dio* (r), quod Sacerdotii honores equo contulerit. Denique 3. Perſarum olim & totius fere Orientis mos fuit, non immolare tantum Mithræ h. e. Soli equos, ſed ſummam quoque illis reverentiam & cultum præſtare. Alebantur in ſacrum uſum pulcherrimi totius Aſiæ albentes equi, quorum unum eximiæ magnitudinis Soli dicabant, Veſtæque h. e. igni ſacro ſimilem habebant. (s) Non ergo mirum eſt, Semiramidi cultum equi potuiſſe adſcribi. At, inquis, cultus vocabulum ambiguæ eſt ſignificationis. Fateor; ipſe *Plinius* (t) non uno modo hoc utitur verbo. Pro veſtimento, pro ornamento, pro cultura vitium & agrorum, pro veneratione demum religioſa, illud uſurpat. Sed facile eſt ad exiſtimandum, poſteriorem ſignificationem in locum noſtrum quam maxime convenire, tametſi non neceſſe ſit veram adorationem ſub hac voce comprehendere. Pag. 125.

Poſſem quidem hunc locum in alium mitiorem ſenſum interpretari, & verba: *equum adamatum usque ad coitum*, ita explanare: Semiramidis in equum ſuum amores adeo diſſolutos fuiſſe, ut vel ejus coitu gaudere deſideraverit. Verum, quamvis hæc explicatio ad minuendam verborum rerumque pugnam haud incondite compoſita videatur, cum Semiramis impudica

Ff 2 & li-

(o) *Gell. Lib XIII. Cap.* 4.

(p) *L. XXVIII. Cap.* 9. (q) *Cap.* 55. (r) *Lib. LIX.*

(s) *Curtius Lib. III. Strabo*, & inprimis *Dio Chryſoſtomus* in *Oratione Boryſthenica* 36.

(t) Diverſas haſce ſignificationes in Indice *Harduini* longa ſerie reperies.

Digitized by Google

& libidine inſaturabiliter furens femina, ab equina laſcivia parum aliena fuerit;

> Illi enim *flagrans amor & libido,*
> *Quæ ſolet matres furiare equorum,*
> *Sævit circa jecur ulceroſum*; (u)

cum porro, quod utique miſerum eſt, negari non poſſe, dum turpiſſimum eſſe confiteri, aut reticere illud jubet pudor, inhumanas brutasque libidines admiſerit luxurioſa humanitas, & ipſæ ſtatuæ laſcivientes quosdam habuerint amatores (w); quemadmodum equus æneus Jovi Olympio conſecratus, ob adfuſum æris mixturæ Hippomanen adductos equos in tantam rabiem coitus rapiebat, ut eum nil minus furenter invaderent, quam ſi cum vivente pulcherrima equa congredi adorirentur (x); tamen hoc quidquid eſt explanationis regulis veræ interpretationis & linguæ
Pag. 126. Romanæ rationibus non plane reſpondet. Nam vocula *usque ad* incluſionem, non exceptionem, verborum rerumque ſequentium, ni fallor, hic indicat, præſertim quia Codices MSti *usque in coitum* præ ſe ferre dicuntur. Præterea Autores, qui Semiramidis vitia longa alias commemorant ſerie, nullam monſtroſæ ejusmodi cupiditatis aut veneris mentionem inferunt, ſed hoc tantum confirmant, quod humanitatis amantiſſims ad toleranda viduitatis incommoda, ex exercitibus ſuis viros forma pulcherrimos corporisque habitu præſtantes elegerit, quos pro meritorum gratia crudeliter, ſed tacite, interficiendos curavit, quo magis a proditoribus ſecura, intemperantiæ caliginem offunderet, ac furtivum dedecus perpetua oblivione ſepeliret. Quæ rationes quoque me de hac ſententia deducunt.

Non multo clarior & certior eſſe videtur Clariſſim. *Harduini* emendatio. *Quid*, inquit, (*y*) *ſi legas: usque in rogum? Nam Hyginus Fab.* 243, *Semiramis, inquit, in Babylonia, equo amiſſo, in pyram ſe conjecit.* Nolo quidem opponere, integrum novum vocabulum in alterius locum præter neceſſitatem ſubſtitui, cui Codex nullus probatæ fidei favet; tamen duplici hæc ſemper correctio laborat ambiguitate. Aut enim loquendi formula *usque in rogum* idem ſignificat ac usque in mortem; aut eo extendenda,

---

(u) *Horat. Od.* 25. *L. I. Ariſt. Hiſt. Anim. L. VI.* 18. ex feminis equas libidine incendi potiſſimum, aſſeverat.

(w) *Balth. Bonif. Hiſtor. ludicr. L. XIV.* 13.

(x) *Plin. Lib. VIII. Cap.* 42, ſed plenius & accuratius *Pauſanias Lib. V.* ſub finem.

(y) *T. I. p.* 494. *num.* 124. *Emendationum.*

da, Semiramidem amaſſe equum usque eo, ut, amiſſo illo, in rogum vivens ſe immiſerit. Si prius, alterutra promiſcue poni poteſt; rogus æquiparatur morti: tum autem illa dictio nec mirum nec memorandum quid continet, quod tamen *Plinium* collineare, ex filo orationis nexuque haud difficulter perſpicimus. Si poſterius, *Plinio* tribuuntur cogitationes, in quas fortaſſis tum temporis ne per ſomnium quidem incidit, &, repugnante interpretationis ordine, fingitur, vagam illam locutionem de caritate equi ſingularem *Hygini* narrationem de voluntaria Semiramidis morte ob interitum equi comprehendere. Nam neque verbum *adamare*, neque vocabulum *rogus*, hanc extenſam ſignificationem recipiunt, multo minus quidquam præcedit aut conſequitur, quod huic explicationi faveat. Hactenus ergo mea qualiscumque emendatio ad veritatem quam proxime accedit. In explicandis certe Autorum corruptis & obſcuris ſententiis omnia aperte judicari non poſſunt, eamque ob cauſam, ſi quidquam accidit probabile, & nihil veriſimilius probabilitatem evertit, eo utendum eſt utique.

Tom. X. Supplem. Sect. III.

Pag. 127.

Denique, ſi quærimus, cur hujus corruptiſſimi loci emendationem tot tantique interpretes intentatam hactenus reliquerint, cum & ipſe *Harduinus* quaſi in tranſcurſu tantum illum tetigerit, nilque minus, quod pace Viri Celeberrimi dictum ſit, fecerit, quam ut clariore locus luce refulgeat, cauſam hanc præ ceteris reperio. Tres inprimis Aſſyriorum inveniuntur Semiramides; *prima* uxor Nini, vitiorum fautrix, quam luxuriæ atque impudicitiæ dedecus reddidit deteſtabilem, *ſecunda* Belochi, XVIII. Aſſyriorum Principis, filia, quamplurimis Semiramis, aliis Atoſſa dicta, a patre ob ingenii excellentiam ſingularemque prudentiam in imperii ſocietatem adſcita, multis victoriis bellicisque laudibus clariſſima; *tertia* uxor Nabuchodonoſaris, quam ob ſummos labores hortosque maxima admirabilitate inſignes, ejus hortatu confectos, veneratur antiquitas. Quamvis autem harum Reginarum hiſtoria craſſiſſimis olim circumvoluta obductaque jacuerit obſcuritatibus, adeo, ut errore *Cteſiæ*, Autoris minus accurati, tres in unam converterentur, & primæ Semiramidi, mulieri luxurioſæ & diſſolutæ, gloria etiam ſecundæ, & magnificentia tertiæ, præpoſtere & imprudenter tribuerentur; tamen nemo facile quidem Semiramidis cujusdam effuſas in omni intemperantia libidines ignorabat, cum non pauci ſcriptores ſumma illius, operienda omnino tenebris, flagitia in lucem proferrent, convitiis, probris maledictisque, nec injuriis, onerarent. Quo factum eſt, ut, quicquid ad confirmandum ſcelus augen-

Tom. X. Supplem. Sect III. Pag. 118. gendamque Semiramidis infamiam pertineat, apud omnes facile fidem invenerit, & una cum ſeculis ætatibusque hominum inveterare potuerit. Abſit autem, ut crimina hominum nos a veritate aut ejus inquiſitione deflectant. Quod reliquum eſt, miror, liberali atque elegantiori doctrina politiſſimum *Langletum du Frenoy* perverſam *Plinii* lectionem comprobaſſe. In excellenti enim Opere, quo Hiſtoriam tractandi rationem mirifice docet, diligentiam nobis fidemque & libertatem ſuam plane probat, ac veritati inprimis ſervit, Semiramidum quoque res geſtas ſubtiliter & particulatim perſequitur, & ab omni alias ambiguitate liberat. Sed, poſteaquam primæ Semiramidis perpetuam ſtupri conſuetudinem, inceſtum, ceteraque nefanda flagitia, fuſius enumeravit, hæc addit: (z) *Elle n' en reſta point dans les bornes de l' humanité, & l' Hiſtoire a ſoin de nous avertir, qu' elle ſe precipita dans le feu, par l' extreme chagrin que lui cauſa la mort d' un cheval qu' elle cheriſſoit tendrement.* Semiramis in Babylonia, equo amiſſo, in pyram ſe conjecit. *Pline a ſoin d' en apporter la raiſon*: equum adamatum a Semiramidem usque ad coitum. Quibus in verbis hoc inprimis obſervo, quod, diverſo ab *Harduino* ordine, *Hyginum* ex *Plinio*, non *Plinium* ex *Hygino*, illuſtraverit, quod ſane non improbandum, ſi modo *Plinii* verba eo ſenſu, quo afferuntur, cum ratione conſentirent; quod quidem rectiſſime negamus. Quamobrem noſtra hactenus propoſita emendatio *Hygino* hoc magis videtur inſervire, quo minus contradictionis involvit. (*aa*) Si enim mirum eſt, quod ſe ipſa Semiramis, amiſſo equo,

(z) *Methode pour étudier l' Hiſtoire Tom. I. pag. 296, 297, edit. noviſs. Pariſ. 1729. 4.*

(*aa*) Ceterum *Hygini* narratio duplici modo in dubium vocari poteſt. 1. Orientis accolis πυροδουλεία ſeu civilis ignis cultus erat, & quidem adeo religioſus, ut non liceret ore aut follibus illum inſtare, & Sacerdotes, ad prohibendos impuros halitus, ora tegerent. Inprimis mulieribus puerperis ſub pœna prohibitum erat, ignes ſacros ſaltem inſpicere. Quis ergo credat, Semiramidi permiſſum fuiſſe, in ignem ſe conjicere, cum hoc modo ignis maxime pollueretur. *Herodotus* certe Cambyſem ob combuſtum Amaſis, Ægyptiorum Regis, cadaver reprehendit. *Th. Hyde Hiſt. relig. vet. Perſ.* paſſim præcipue *Cap.* 27 *pag.* 344. & in *Zoroaſtris præceptis ibidem pag.* 474. 2.) *Juſtinus L.* I. *Cap.* 3. Semiramidis mortem multo aliter deſcribit: *cum*, inquit, *concubitum filii petiiſſet, ab eodem interfecta*. Nolo hæc disquirere aut urgere, cum ab inſtituto aliena ſint.

Digitized by Google

equo, ſua ſponte in flammas dederis præcipitem ; idcirco tamen non opus eſt coitus fictione, quoniam ob acerbiſſimum, quem ex equi caſtiſſimi religioſeque habiti jactura hauſit, dolorem ad eundem furioſum vitæ exitum impelli potuit. Cupidis certe & ſitientibus voluptatum, præcipue parum expertis, odioſum & moleſtum eſſe, illis privari, quippe qui avidius ex inſolentia in eas ſe immergunt, at ſatiatis & expletis jucundum ſæpius videtur carere, usque adeo, ut propter leviſſimas rerum mutationes immaturum haud raro quærant funus. Semiramis igitur, tanquam emeritis libidinum cupiditatumque omnium ſtipendiis, cum nil amplius potuerit deſiderare, cumque ſatietas ſit plena pœnitentiæ, repentino incitata dolore, voluntaria occumbere potuit morte. Objicis, vix eſſe probabile, hominem mentis compotem ob interitum quadrupedis, acquiſitionis facillimæ, mortem ſibi voluiſſe conſciſcere, niſi omnino ſingularis quædam ſubfuerit cauſa. At primum, mulierem libidine furentem ratione uti, nego ; deinde contraria opinio omnes veriſimilitudinis limites excedit, majoresque ac inenodabiles complectitur difficultates. Aut enim potuit cum equo ſuo conſueſcere, aut non ; ſi potuit cum hoc, etiam licuit cum alio ideoque hoc caſu non magis debuit illum deſiderare, quam in priore ; ſin minus potuit, alia certe doloris fuit cauſa, quam coitus.

Tom. X. Supplem. Sect. III. Pag. 229.

S.F.D.

Tom. X. Supplem. Sect. III. Pag. 227.

S. F. D. DE SOLOECISMIS ET BARBARISMIS

Dialogi de Cauſis corruptæ Eloquentiæ Obſervatio.

PErluſtranti mihi ſæpenumero *Dialogum de Cauſis corruptæ Eloquentiæ*, & de ætate ejus altius cogitanti, mirum omnino videtur, qui fiat, ut cum tantum non omnes, qui hac de re commentati ſunt, exiſtiment argentea linguæ Latinæ ætate ſcriptum eſſe. Etenim, quo minus huic ego ſententiæ aſſentiri queam, inprimis obſtant *Solœciſmi* iſti ac *Barbariſmi*, qui in eo paſſim obſervantur, quique, eum vix ærea, nedum argentea, Pag. 228. ætate dignum eſſe, dilucide demonſtrant. Itaque, ut unicuique hac de re integrum ſit judicare, *Solœciſmos* ac *Barbariſmos*, quos in *Dialogo de Cauſis corruptæ Eloquentiæ* annotavi, in medium producam, idque eo magis, quod hi ſatis mihi videantur barbaram & ærea ætate minorem Latinitatem indicare. Inſtituti, quod mihi propoſui, ratio non permittit, ut multis differentiam inter *Solœciſmos* & *Barbariſmos*, vel examinem, vel contra eos, qui eam negant penitus, defendam, cum, ſalvo aliorum judicio, optimum mihi videar magiſtrum, communem illum Romanæ juventutis præceptorem, *Fabium Quinctilianum*, quem ſequerer, elegiſſe, quo judice *Inſtitut. Orator. I*, 5, *pag.* 60. edit. *Burman. Solœciſmus complexu orationis accidit*, at *p.* 51. *vitium, quod fit in ſingulis verbis, eſt Barbariſmus*. Quod igitur ad *Solœciſmos* attinet, horum tres leguntur in uno *Capite VI.* Nam *n.* 4, cum τῷ *tanta*, quod præceſſerat, reſpondere *quanta* debuiſſet, *quam* poſuit Autor, quando ait, *Ullane* tanta *ingentium opum ac magnæ potentiæ voluptas*, quam *ſpectare homines veteres & ſenes? num.* 7. vero duo ſatis ingentes *Solœciſmi* occurrunt: *illa ſecretiora & tantum ipſis* orantibus *nota*, *majora ſunt*. Sive *accuratam meditatamque* affert *orationem*, ſive *novam & recentem curam non ſine aliqua trepidatione animi* attulerit. Nam primum præcedenti numero plurali *orantibus* reſpondet verbum ſingulare *affert*. Deinde *ſive* in priori ſententia cum indicativo *affert*, & in poſteriori cum conjunctivo *attulerit* junctum legitur. Equidem Celeb. *Chriſt. Aug. Heumannum* memini hos Autoris *Solœciſmos* excuſare, quia optimis quoque ſcriptoribus ſolet ſomnus obrepere, & quia inter ſcribendum ſoli argumento intenti a Grammaticorum

regu-

Tom. X. Supplem. Sect. V.

regulis ſæpe aberramus. Quæ tamen an ſint iis, qui præjudicata antiquitatis opinione de hoc Dialogo non ſunt correpti, ſatisfactura, non immerito mihi videor dubitare. Quodſi enim de Autore hujus Dialogi, ejusque ætate, certo conſtaret, eadem quidem, qua id in reliquis fieri conſuevit, ratione parum accurate dicta excuſari poſſent. Cum vero illud tam ſit incertum, quam quod maxime, hæc mihi vitia non obſcure videntur recentio- Pag. 219.
rem multo, quam adhuc creditum fuit, ætatem hujus Dialogi indicare. Tres hos *Solœciſmos* excipiat alius, non minoris, ſed majoris longe, turpitudinis, *Cap. XXXII. nu.* 7. ubi de eloquentia ſermo eſt: *Ut --- nunc circumciſa & amputata ſine apparatu, ſine honore, pæne dixerim ſine ingenuitate quaſi* una ex ſordidiſſimis artificiis *diſcatur*. Quis in noſtræ ætatis ſcriptore vitium, quod in primam Grammatices regulam impingit, ferret, vel ſaltem excuſaret? Nonne ejusmodi genera dicendi ad barbaram potius, quam ad argenteam, ætatem ſunt referenda? Huc etiam referrem *Cap. X. n.* 5. Quamcumque *aliam ſpeciem eloquentia* habeat, ſi vera eſſent, quæ *Chriſtoph. Cellarius* in *Cur. Poſter. p.* 418 de formula, *quicquid ſit*, eumque ſecutus Cel. *Heumannus*, ad h. l. commentantur. Nam dicto Dialogi loco non *habet*, quod Vir ſummus reſtituit, ſed *habeat* omnino legendum eſſe cum editionibus optimis & MSS. videtur. Obſervationem autem Doctiſs. *Cellarii*, qua affirmat *quicquid* veteres cum indicativo uſos fuiſſe, quo minus veram eſſe cenſeam, aſſidui optimorum Autorum loci intercedunt, ex quibus bene multis noſtrum erit hic quosdam proferre. Sic *Cicero Famil. Lib. X. Epiſt.* 5. *num.* 8. *His temporibus difficillimis reipublicæ* quicquid ſubveneris, *id erit totum & proprium tuum*. *Lib. XIII. Ep.* 16. *n.* 10. Quicquid *ei* commodaveris, *eris mihi majorem in modum gratum*; vid. *Epiſt.* 53. *n.* 4. Sic *Livius VII.* 30. Quicquid *deinde* habuerimus, quicquid *ipſi* fuerimus, *veſtrum id omne exiſtimaturi*. Sic *Plinius Panegyr.* 70. 3. Quicquid *a quoque in provinciis bene* fieret. Sed, quo magis hæc ſufficere arbitror deſtruendæ Cl. *Cellarii* opinioni, hoc minus temperare mihi poſſum, quin unum & item alterum locum producam, ubi *quicumque* eodem modo cum conjunctivo jungitur, ne quid præter verum, & de Celeb. Viri laudibus detrahendi libidine ſcripſiſſe videar. Sic *Cicero Orat. Cap.* 3. quem ipſe Vir ſummus ad hujus Dialogi *Cap.* 32. *n.* 10. attulit: *Et fateor, me Oratorem, ſi modo ſim, aut etiam* quicumque ſim, *non ex Rhetorum officinis, ſed ex Academiæ ſpatiis extitiſſe*. Idem *Famil. Lib. XIII. Epiſt.* 18. *num.* 7. *Teque ita exiſtimare volo*, quibuscumque *officiis in Epiroticis reliquisque rebus Atticum* obſtrinxeris, *iisdem*

Tom. X. Supplem. Sect. V. Pag. 230. *me tibi obligatum fore*; vid. *ep.* 72. *n.* 5. *Virg. Æneid. X.* 49. *Et quamcumque viam dederit fortuna, ſequatur*; vid. *Lib. XI.* 591. Sed nimius jam forſitan fui cum in afferendis exemplis, tum in *Solœciſmis* Dialogi notandis, dum in mentem venit, quod habet *Seneca Epiſt.* 95. *Grammaticus non erubeſcit Solœciſmum, ſi ſciens facit.* Itaque ad *Barbariſmos*, quos mihi video in ſæpius dicto Dialogo deprehendiſſe, me nulla interpoſita mora converto. Prius tamen, quam rem aggrediar ipſam, non ab re erit, quædam de ſtylo hujus Dialogi generatim monere. Etenim non inficior, conſpici in hoc Dialogo nonnulla aurea ætate digniſſima. Sed cum huic ſeculo a nemine, quod ſciam, adhuc fuerit inſertus, ea ad antiquitatem ejus aſſerendam hoc minus facere videntur, quod in noſtræ tempeſtatis ſcriptoribus elegantiarum paulo ſtudioſioribus ejusmodi minime raro obſervantur. Nec præterea animus eſt negare, longe plura dicendi genera in hoc Dialogo uſurpari, quæ ætatis argenteæ jure meritoque cenſentur. Huc, ut ex bene multis nonnulla indicem, pertinent nomina, *antiquarius*, *abſolutiſſimus*, *converſatio*, alia, & dictiones, *ſpectandum habere*, *flectere a via*, reliquæ. Inprimis ad argenteam ætatem refertur frequentiſſima illa vocabulorum idem ſonantium coacervatio, quæ vero tam crebra eſt tamque ingrata in hoc Dialogo, ut pigeat multa ejus rei teſtimonia afferre. Quo tamen omnibus pateſcat, frigidiorem hanc eſſe in Dialogo noſtro conjunctionem vocum idem valentium, quam ut eam linguæ Latinæ ætas argentea admittat, unum tantummodo *Caput XVIII.* percurram, & hoc genus dicendi ex eo pauciſſimis excerpam. Atqui eſt ibi num. 1. *fama gloriaque*, nu. 2. *horridi & impoliti*, *& rudes & informes*, *fortius & audentius*, *formas & genera dicendi*, num. 3. *plenior & uberior*, *politior & ornatior*, *mitior & dulcior*, n. 5. *inflatus & tumens nec ſatis preſſus*, *exultans & ſuperfluens*, n. 6. *exanguem & attritum*, *otioſum atque disjunctum*, num. 7. *ſolutum & enervem*. Atque hujusmodi exempla in nullo non Capite ſine ullo negotio offendi poſſunt, usque eo,

Pag 231. ut mihi vix perſuadeam, ſerio a quoquam, qui de linguæ Latinæ ætatibus judicare aliquid poteſt, autorem Dialogi argentea ætate dignum haberi poſſe, cum vel iſta vocum idem ſignificantium accumulatio ſatis teſtetur, ea, qua hic ſcriptus eſt Dialogus, ætate linguam Latinam a priſca ſua integritate in meram loquacitatem ac jejunam ſcribendi rationem degeneraſſe. Huc accedunt dictiones illæ, quæ vix ad æream, nedum ad argenteam, ætatem referri merentur. Quo in numero habendam eſſe duco illam, qua utitur *Cap. VIII.* num. 6. autor Dialogi: *Qui ſine com-*

Digitized by Google

commendatione natalium, *ſine* ſubſtantia facultatem, *neuter moribus egregius*. Nam phraſin *ſubſtantia facultatum* plus ſatis redolere arbitror æream ætatem, cum qua paria omnino facere videtur Genitivus nominis *vis*, qui occurrit C. *XXVI*. n. 6. *Quanquam in magna parte librorum ſuorum plus vis habeat, quam ſanguinis*, Juriſconſultorum filiis uſitatus. In hunc cenſum ex ſententia Clar. *Chriſt. Cellarii Cur. Poſter. pag.* 236 pertineret illud *Cap. III*. n. 3. Novæ cogitationi *toto pectore* incumbam, quia ſuperiores hoc ſenſu dixiſſent, *in* vel *ad cogitationem incumbam*. Sed effugit Viri doctiſſimi admirabilem induſtriam *Senecæ* locus, ubi *incumbo* de ſtudiis cum Dativo junctum reperitur. Habetur ille in fine *Præf. Lib. I. Natural. Quæſt. Hæc inſpicere, hæc diſcere*, his incumbere, *nonne tranſilire eſt mortalitatem ſuam?* Ex quibus intelligitur, autorem Dialogi non tantum argenteæ ætatis locutionibus uti, ſed etiam iis, quæ æream ſolum præ ſe ferunt, quibus tamen multo pejores ſunt illi ipſi Barbariſmi, quos jam nunc ſum in pulverem protracturus. Sic barbara eſt, ni fallor, locutio *intento ore dicere Cap. XI*. n. 1. i. e. interprete Cl. *Heumanno*, vehementius cum altero diſputare, defixis acriter in antagoniſtam oculis. Nam locus *Virgilii Æneid. II*. 1. *Conticuere omnes, intentique ora tenebant*, a Viro Celeb. adductus, tantum abeſt, ut lucem quandam huic dictioni afferat, & Barbariſmi maculam abſtergeat, ut eam abſurdam eſſe evincat, quia *intentus* apud Poetam denotat idem, quod attentus. Quo ſi ſenſu hic capiatur, quid *intento* vel *attento ore dicere* ſignificet, non intelligo, quamvis negare nolim, autorem Dialogi imitatum forſitan fuiſſe *Maronem*, licet haud auſpicato. Huc etiam referenda mihi videtur notio, quam nomini *notitia* tribuit Autor, quaque idem ſonat, quod *fama*, *celebritas nominis*, ſicut *Cap. XI*. num. 4. *Hodie ſi quid nobis* notitiæ *ac nominis eſt*; vid. *Cap. XXXVI*. num. 5. Novo etiam uſu ſenſuque idem adhibet particulas *tam*, *quam*, prout ex *Cap. VIII*. num. 8. eſt manifeſtum: *Quæ neque ipſa tamen*, inquit, *negliguntur* tam *hercule*, quam *divitiæ & opes*; vid. *Cap. XXI*. n. 10. Durum etiam, & neſcio quid barbarum in ſe continere videtur loquendi genus *unus ac alter*, quod occurrit *Cap. XXXIX*. nu. 5. Unus *inter hæc dicentis* ac alter *aſſiſtit*. Nam veteres dixerunt *unus & alter*, *unus vel alter*, *unus & item alter*, qua de re alibi. Neque inſuper vera tradidiſſe cenſendus eſt Clar. *Schwarzius ad Turſellinum pag.* 21. quando: Ac *conſonantibus*, inquit, *ſtudioſiſſime præmittit Cicero ut vix unum exemplum contrarium afferri poſſit. Sic enim Cicero pro Milone Cap. XII. Ut preclarum inde mu-*

Tom. X. Supplem. Sect. V.

Pag. 232.

Tom. X. Supplem. Sect. V.

nus ac inſtrumentum *Tribunatus ad aliquem deferre poſſes*. vid. *Philipp. III.* 3. At, niſi quis tamen veterum *unus ac alter* dixiſſe fuerit obſervatus, vix inſolentioris cujuſdam dictionis ac barbaræ nota abſolvi poterit Autor Dialogi. Inaudita eſt priſcis notio verbi *agitare* pro *exagitare*, quæ eſt Autori noſtro pæne familiaris. Sic *Cap. IV.* num. 2. *Nam nec tu agitare & inſequi Poetas intermittis*; vid. *Cap.* 21. nu. 15. alibi. Mere vero barbarus eſt ſignificatus verbi *vexare*, pro *irridere*, quo plus eſt vice ſimplici ab Autore uſurpatum, ſicut *Cap. XXIV.* n. 1. *Quam copioſe ac varie* vexavit *antiquos*: & in primis *Cap. I.* nu. 5. *Neque enim defuit, qui diverſam quoque partem ſuſciperet, ac multum* vexata *& irriſa vetuſtate noſtrorum temporum eloquentiam antiquorum ingeniis anteferret*. Clariſſime ex hoc loco patet, *vexare* Autori hujus Dialogi nihil aliud ſignificare, niſi *irridere*, dum pro more ſuo ſatis frigido hic duo verba idem ſignificantia accumulavit, ne cui de barbaro verbi *vexare* ſignificatu dubium ullum remaneret. Nam teſte *Gellio Noct. Attic. II. 6. p.* 135. edit. *Gronov. Qui fertur & raptatur, atque huc atque illuc diſtrahitur, is*

Pag. 233.

vexari proprie dicitur. Et, quanquam paulo poſt idem addit: *Vulgo dici ſolet, vexatum eſſe quem fumo aut vento, aut pulvere*, nullibi tamen teſtatur, *vexare* ſua ætate valuiſſe *irridere*. Purus putus etiam barbariſmus eſt *Cap. VI.* num. 1. *Ad voluptatem oratoriæ eloquentiæ tranſeo, cujus jucunditas non* uno alióve *momento, ſed omnibus prope diebus, ſed prope omnibus horis, contingit*. Nam, quando *Gronovius* pro *uno alióve*, quod plane barbarum eſt, *uno alterove* mavult, Cel. *Heumannus* autem *uno aliquô*, fit id ex ingenio, invitis MSS. & exemplaribus tantum non omnibus, & ex præjudicata de Autoris ætate opinione. Tam dilucide corruptam ſui ſeculi Latinitatem, & ab argentea ætate quam longiſſime recedentem, hic mihi Autor prodidiſſe videtur, ut de barbara ejus ætate nemini limatioris paulo ingenii non conſtet. Neſcio, an barbariſmis inferenda ſit ſignificatio nominis *dictio*, quando in hoc Dialogo eandem vim obtinet, quam veteres nomini *recitatio* ſubjecerunt; vid. *Cap. XXXIV.* num. 2. alibi. Itaque cum hoc in Dialogo de cauſis corruptæ eloquentiæ locutiones inveniantur non ſolum vix ænea linguæ Latinæ ætate dignæ, verum etiam plane barbaræ, ſequi omnino mihi videtur, eum nequaquam argentea ætate, cui adhuc fuit adſcriptus, ſed barbaro demum ſeculo, elaboratum eſſe. Et, licet temporis momenta, quæ in hoc Dialogo obſervantur, argenteæ ætati apprime conveniant, hæc tamen omnia tam facile fingi potuerunt, quam difficulter barbaræ tempeſtatis ſtilus diſſimulari potuit ac penitus

Digitized by Google

tus evitari. Quocirca, niſi forſitan fides MSS. & autoritas obſtat, qua de re judicent, qui eorum gaudent copia, parum abeſt, quin hunc Dialogum ſuſpicer a Viro quodam tribus ſeculis vix quidem ſuperiore conſcriptum, & pro *Quintiliani* Opere, quod ſe ipſe ſcripſiſſe memorat, venditatum eſſe. Sed manum de tabula. Tom. X. Supplem. Sect. VI.

DISSERTATIUNCULA, Pag. 263.

Qua PAULO OROSIO nomen tertium Hormiſdæ reſtituitur a C. A. H.

P*Auli Oroſii*, qui *Auguſtini* fuit & *Hieronymi* diſcipulus, quam noti ſunt (*a*) *libri hiſtoriarum ſeptem*, tam obſcurus eſt, qui exemplaribus eorum MSS. nonnullis præfixus deprehenditur, titulus. In aliis enim (*b*) inſcribitur hoc Opus *Hormeſta*, in aliis Pag. 264. *Ormiſta*, in aliis *de Ormeſta*, in aliis *Ormiſta mundi*, in aliis (*c*) *de Ormeſta mundi*, in aliis denique (*d*) *de Hormeſta mundi*. Quid hoc ſibi velit, cum ignorare nollent Critici, alius in aliam incidit ſententiam, vereque hanc inſcriptionem retuleris inter *cruces Criticorum*, quæ, ut ſtilo uti pergam (*e*) *Terentiano*, *eos omnibus cruciarunt modis*. Nam, quantoque ſtudio intenderunt nervos ingenii, nihil tamen egerunt univerſi, recteque de tot conjectoribus (*f*) pronuntiavit *Dufresnius : Vix quippiam veroſimilis*, inquiens, *nedum certi*, *tradunt*. Recitabo interpretationes illas omnes, & cujusvis ſubjiciam judicio. *Voſſius*, poſtquam primas ſuas de reſcribendo *Hermeuta* vel *Hormotho* conjecturas ingenue da-

(a) Digna eſt, quæ hic memoretur, editio hujus Operis Auguſtana A. 1471. fol. quam habet Bibliotheca Heilsbronnenſis, teſte ipſius *Catalogo*, nuper edito, *pag.* 245. Ut adeo longe erret *Læſcherus*, *Stromat. p.* 279. docens, anno demum 1524 a typographo editum fuiſse *Oroſium*.

(b) vid. *Dufresnii Gloſſarium Latinum* v. *Ormeſta* & *Hormeſta*; itemque *Biblioth. Hiſt. Theol. Brem. T. I. p.* 325. *ſeq.*

(c) Hunc titulum memorat *Ordericus Vitalis*, Seculi XII. ſcriptor, cujus locum indicavit *Dufresnius*.

(d) Hunc titulum in ſuo codice habebat *Trithemius de Script. Eccl. c.* 121.

(e) *Eun. II.* 3. (f) Omitto *Bœcleri* de iis judicium, non minus ſe-

Digitized by Google

Tom. X. Supplem. Sect. VI.

damnarat, (g) putabat, *dominum libri Hormisdam vocatum, in frontiſpicio ejus nomen ſuum adſcripſiſſe; id poſtea ab imperito librario factum eſſe partem inſcriptionis*. Illico tamen aliam conjecturam ſubjicit, eamque magis ſibi placere profitetur. *Hermeſta* ſcilicet natus ei videtur ex *hominum miſeria*, & quidem ex compendio literarum, quam vulgo *abbreviaturam* vocant. Ac certe *Bongarſius* (*h*) teſtis eſt, ſe in codicem quendam *Oroſii* incidiſſe, inſcriptum *de miſeria hominum*. Alibi denique (*i*) contendit, *Hormisdam* factum fuiſſe ex *orcheſtra*, & hanc omnino eſſe ἐπιγραφὴν genuinam. Verum non primo *Voſſio* venit in mentem iſta correctio, ſed, quotquot ita ſenſerunt, (ſenſerunt autem ita & *Andreas* (*k*) *Schottus*, *Thomas* (*l*) *Reineſius*, *Franciſcus* (*m*) *Juretus*, & *Paulus* (*n*) *Colomeſius*,) ducem ſecuti ſunt *Stephanum Vinandum Pighium*, qui hoc protulerat in *Hercule* ſuo (*o*) *Prodicio*. Rejicitur autem hæc ſententia ſuo merito a *Caſp.* (*p*) *Barthio*, ſed nec ipſo expromente meliorem. Credit enim, *Ormeſta* illud provenisse ex compendioſe ſcripto *omnis hiſtoriæ*. Similis eſt hariolatio *Balthaſaris* (*q*) *Bonifacii*, *Ormeſta* vitio librarii ſcriptum eſſe modo putantis pro *Or. Meſta*, id eſt, *orbis mæſtitia*, (a quo parum recedit conjectura *Jo. Leonhardi Friſchii*, (*r*) pro *Hormeſta* legendum *Hor. Meſta*, idque interpretandum *Horoſii Mæſta* ſuſpicantis,) modo pro *Or. M. Iſta*, hoc eſt, *Oroſii mundi hiſtoria*. *Jo. Bapt. Cotelerius* (*s*) titulum illum ab ὁρμῇ derivans, quia ſcilicet varios humani generis *motus* deſcribit hiſtoria, omnium maxime ridiculum ſomniavit ſomnium, vir alioqui multa laude con-

---

veritate, quam veritate, notabile. Exſtat id in ejus *Bibliograph. Crit. pag.* 182. (g) *Lib. II. de Hiſtoricis Lat. Cap.* 14.

(h) Ejus verba recitat *Bælius Dict.* v. *Oroſe* not. G. Cum vero *Eccardus Biblioth. Brem. T. I. p.* 327. e *Gennadio* conſtare ait Opus Oroſianum inſcriptum fuiſſe *de miſeria mundi*, cave, ei credas. Ex loco enim *Gennadii* id apparet minime.

(i) *Lib. III. de Vitiis ſerm. Cap.* 30. *p.* 525. & *Comment. ad Plinii Lib. X. Epiſt.* 97. *p.* 797. editionis *Veenhuſianæ*.

(k) In *Præfat. ad Oroſium*, & in *Biblioth. Hiſp. p.* 206.

(l) *Var. Lect. Lib. III. Cap.* 3. *p.* 386. (m) *Annot. ad Symmachum p.* 73. (n) *Not. ad Catal. MSS. Iſ. Voſſii p.* 867.

(o) *p.* 112. Recordor hic, etiam *Petrum Pithœum Adverſ. ſubſec. Lib. II. Cap.* 17. in loco quodam *Quintiliani* verbum *orcheſtra* reſtituiſſe.

(p) *Adverſar. Lib. XXXVI. Cap.* 17.

(q) *Lib. de Scriptor. Hiſt. Rom. Cap.* 31.

(r) In *Miſcellan. Berolinenſ. Continuat. II. p.* 311.

(s) *Not. ad T. II. Monum. Eccl. Græcæ pag.* 261. *ſeq.*

Digitized by Google

conſpicuus. *Jo. Schilterus* (t) vocabulum *Hormeſtæ* corruptum fuiſſe putat e Græco ὅραμα, inſcriptumque ab *Oroſio* hoc Opus eſſe *Horama mundi*. Non probabat ſe hæc ſententia *Joanni Diecmanno*, Theologo pariter ac Philologo excellenti, cui (u) pro *Hormeſta* reſcribere placebat *Harmoſta*, ut eo vocabulo ſignificetur *coagmentator & concinnator hiſtoriarum*. Eodem tempore *Jo. Georg. Eccardus*, Hiſtoricus & Bibliothecarius Regius Hannoveræ, acu ſibi rem videbatur tetigiſſe, ita (x) cenſens, *Ormiſta* eſſe verbum Germanicum *armiſt*, hoc eſt, *miſeria*, adeoque recte ab *Oroſio*, Gothorum ſcilicet in gratiam, inſcriptum ſic fuiſſe librum *de miſeria mundi* agentem. Cum vero ne id quidem probaverit, unquam vocabulum *armiſt* in mundo fuiſſe, (certe nec in *Gloſſario Teutonico Schilteriano* id verbi reperitur,) ſummo jure hæc opinio ſuo autori relicta ſoli eſt. *Gundlingius*, ſui quoque ingenii expertus vires, *Hormeſtam* (y) arbitrabatur vitioſe ſcriptum fuiſſe pro *Oreſte*. *Oreſten* quippe inſcribi hoc Opus potuiſſe, cum contineat *prolixiſſimam tragœdiam & multarum calamitatum hiſtoriam*. Mihi duæ conjecturæ venerunt in mentem, quarum poſteriorem priori præferendam judico. Prius namque, cum & (z) *Fabricius* & (a) *Freinſchemius* me docuiſſent, multa *Oroſii* ad verbum repeti in *Hiſtoria miſcella*, ſuſpicabar, *Oroſii* quoque *Hiſtoriam* a monachis (nam docebat (b) *Voſſius*, *Hormeſtæ* titulum nec ſcriptores (c) veteres, nec melioris ævi codices, agnoſcere,) inſcriptam fuiſſe *Hiſtoriam miſcellam*, & quidem hoc uſis ſcripturæ compendio *Hor. m/la*, indeque facili errore enatum eſſe *Hormiſta*. Nec deſunt alia ſimillima exempla. *Lipſius* in *Antiquis* (d) *Lectionibus* obſervavit, in quodam *Quintiliani* loco ex *ac tli*, id eſt, *ac tituli*, librarium feciſſe *Attali*. Idem in *Quæſtionibus* (e) *epiſtolicis* docet in *Plinio* ſcribam ex *mea*, id eſt, *memoria*, inepte

Tom. X. Supplem. Sect. VI. Pag. 266.

(t) Ad *Chronicon Kœnigshofii pag.* 455. *ſeq.*
(u) In *Biblioth. Brem. T. I. p.* 549. Conf. *Suiceri Theſ. Eccl.* v. ἁρμοστής. (x) *Biblioth. Brem. T. I. pag.* 333.
(y) *Gundlingianorum Parte XXV. pag.* 440. *ſeq.*
(z) *Biblioth. Lat. T. III. pag.* 538.
(a) *Comment ad Curtii III.* 11. 27. & *IV.* 16. 26.
(b) *Lib. II. de Hiſtor. Lat. Cap.* 14.
(c) Certe *Gennadius*, qui eodem, quo *Oroſius*, vixit ſeculo, *Lib. de Script. Eccl. C.* 39. hunc Operis titulum non commemorat, nec *Honorius Auguſtodunenſis Lib. II. de Script. Eccleſ. Cap.* 39. nec *Freculphus Lexovienſis*, perpetuus *Oroſianæ* Hiſtoriæ tranſcriptor.
(d) *Lib. I. Cap.* 16. (e) *Lib. I. Cap.* 10.

Tom. X. Supplem. Sect. VI. Pag. 267. inepte feciſſe *menſa*, & apud *Tacitum* ex *miæ*, hoc eſt, *miſericordiæ*, feciſſe *iræ*. Similes librariorum errores alios indicavit *Rutgerſius* in *Variis* (f) *Lectionibus*, *Hadr. Valeſius* in (g) *Valeſianis*, *Montefalconius* in (h) *Palæographia Græca*, & *Joannes Clericus* in (i) *Arte* ſua *Critica*. At, cum nec ſciam, duas illas abbreviaturas librariis uſitatas fuiſſe, & vetuſtiſſimi codices MSS. contra, quam dixit *Voſſius*, *Hormiſtam* habeant, altera mihi nunc placet de *Oroſii* titulo ſententia. Nihil ſcilicet obſtare video quo minus huic Autori nomen fuerit *Pauli Oroſii Hormisdæ*. Eo enim ævo multinomines fuisſe viros haud paucos, jam alibi (k) pluribus exemplis feci maniſeſtum. Ac ſextum Seculum, quod *Oroſii* ætati proximum eſt, Epiſcopum Romanum habuit (l) *Hormisdam*, cujus aliquot Epiſtolæ ſuperſunt. Cum igitur *Hormisdæ* nomen eo tempore Chriſtianis non fuerit inuſitatum, iique veterum, qui (m) laudarunt *Oroſium*, prænomen quoque *Pauli* brevitatis ſtudio ſoleant omittere, ſimillimum eſt vero nonnullos codices MSS. integrum *Oroſii* nomen in titulo Operis expreſsum geſſisſe. Ut adeo inter omnes Criticos, qui originem illius tituli inveſtigarunt, quam proxime a vero abfuerit *Voſſius*, *Hormisdæ* videlicet nomen in titulo agnoſcens, ſed poſseſsori libri, non Autori, id tribuens. Confirmat meam ſententiam (n) Co-
Pag. 268. dex MS. Bibliothecæ Guelpherbytanæ, undecimo exaratus Seculo, in quo hæc verba: *Incipit liber primus Ormiſtæ Oroſii*; duoque alii ultimæ vetuſtatis Codices, nomen *Ormeſtæ* præferentes: quorum autoritate ductus *Eccardus* (o) jure ſtatuit, *vocem Ormiſta* vel *Ormeſta non eſſe depravatam*, *ſed genuinam*. Fortaſse quæret ex me quispiam, quid verbum *mundi* ſibi velit, quod nonnullis in Codicibus nomini *Hormiſtæ* adjunctum conſpicitur. Etſi vero objicere alios Codices queo, quorum titulus

---

(f) *Lib. I. Cap.* 18. (g) *Pag.* 80. *ſeq.*

(h) *Lib. V. Cap.* 1. *pag.* 342. *ſeq.* & *pag.* 347.

(i) *P. III. Sect. I. Cap.* 11, quod duodecimum eſt in editione recentiſſima. (k) *Præf. ad Lactantii Sympoſium* §. *XXII.* Unde vel tria hæc exempla liceat repetere: *Anicius Manlius Torquatus Severinus Boetius*; *Q. Septimius Florens Tertullianus*; *Aurelius Prudentius Clemens.*

(l) Eſt hoc nomen origine Perſicum, duosque *Juliani* Imp. duces bellicos, *Hormisdas* nomine, natione Perſas, commemorat *Zoſimus Lib. II. Hiſt. Cap.* 27. & *Lib. III. Cap.* 11. & *Lib. IV. Cap.* 30.

(m) Ipſe *Gennadius* & *Auguſtodunenſis Honorius.*

(n) Vid. *Biblioth. Brem. T. I. p.* 226.

(o) Loc. cit. *pag.* 327.

Digitized by Google

tulus illo verbo caret; malo tamen (*p*) eredere, hoc eſſe quartum *Oroſii* nomen. Nomen enim *Mundi* virile olim uſitatum fuiſſe, vel e turpi illa de *Decio Mundo*, equite Romano, hiſtoria, quam *Joſephus* (*q*) deſcribit, liquet. Ac mulier quoque quædam, cui nomen *Munda*, in *Gruterianis* occurrit (*r*) *Inſcriptionibus*. Ceterum, cum multi Codices *Oroſiani* Operis, omiſſa *Mundi* mentione, ſolum *Hormiſtam* exhibeant, non debeo æque certum habere *Mundi* nomen, ac *Hormiſdæ*, ſed hanc rem relinquere in medio. Tom. X. Supplem. Sect. VI.

(p) Suſpicabar initio, *Mundi* legendum eſse, id eſt, *Mundenſis*. hoc modo, qui Corinthi nati ſunt vel Rhodi, dicuntur *Corinthii* & *Rhodii*. Nec enim ignota eſt vel ex *Julii Cæſaris* Hiſtoria urbs Hiſpaniæ *Munda*, quæ procreaſse potuit noſtrum *Oroſium*, natione Hiſpanum haud dubie. At cum non fuerit olim moris, nomini ſuo adjicere mentionem patriæ, conjecturam iſtam repudiavi.

(q) *Lib. XVII. Cap.* 3. §. 4. (r) *p.* 988. *n.* 2.

J. C. S. EXPLANATIO

Pag. 319.

II. SAMUEL. *Cap.* VIII. *v.* 8.

DAvides e *Betack* & e *Berothai*, oppidis *Hadadeſeri*, plurimum æris ſuſtuliſſe dicitur. Quæritur ergo, quæ iſtæ urbes ſint apud alios ſcriptores, & ubi ſitæ fuerint. Si *Joſephum* conſulas, is magis irretire nos videtur, quam expedire. Nam, Pag. 320. cum *libro Antiq. VII. Cap.* 5. *ſ.* 3. eandem hiſtoriam attingit, quam ſcriptor ſacer, urbes Βαιταίαν nominat & Μάχωνα. Si e ceteris Geographis aliqua explanandarum urbium harum ſubſidia exquiras; omnino illi nos deſtituere videntur. Nihil *Strabo* ſuppeditat, nihil *Plinius*, nihil *Solinus*, nihil *Mela*, & alii. Neque commentatores aut *Joſephi*, *Hudſon*, *Spanhemius*, *Bernardus*, *Relandus*, aut libri poſterioris *Samuelis*, *Munſterus*, *Vatablus*, *Caſtalio*, *Clarius*, *Druſius*, *Grotius*, quidquam adſcripſerunt, unde aliqua lux affulgeret. Quo magis & neceſſitas meditandæ veritatis elucet, & venia parta erit a literatis, ſi maxime præter veriſimilitudinem nihil attulerimus. Primum igitur certum eſt, urbes illas ad Euphratem ſitas fuiſſe. Id enim ex *II. Sam. VIII.* 3. ſatis liquet, ubi Rex Zobæ recuperare voluiſſe dicitur potentiam ſuam ad flumen Euphratem. Jam notum eſt ex

Tom. X. Supplem. Sect. VII infinitis exemplis, nomina peregrina hominum, urbium, aliarumque rerum, a ſcriptoribus Græcis mire flecti & deformari, ut ad linguam eorum quoquo modo conformentur. Ita ex *Hadadeſer* fit Ἀδράζαρος, ex *Thirza Therſa*, ex *Jeruſchalem* Ἱεροσόλυμα, ex *Eliongeber Aſiongabaros*, ex aliis nominibus alia vocabula, conflantur. Literæ igitur contonæ ſunt potiſſimum ſpectandæ, ſi verum hic invenire velis, vocales contemnendæ. Hoc autem ſi hic fecerimus; habebimus urbem Arabiæ *Berytum*, quam *Stephanus* nobis commemorat, & *Birtham*, quam in eadem Arabia jacere *Ptolemæus* memoriæ prodidit. Quid dubitabimus igitur *Birtham* & *Berytum* pro una eademque Arabiæ urbe venditare? *Berytus* autem a *Berothai* quid tandem differt? *Birtha* paulo magis diſcrepat; ſed ſalvæ ſunt literæ contonæ, ſalva origo nominis peregrini. Nam ipſe jam *Stephanus Berytum* a *puteis* vel *robore* dictam eſſe ait. Dices, Scriptorem ſacrum de Syriæ magis, quam de Arabiæ, urbibus loqui. Fateor, rem ita eſſe. Sed Syriæ nomen ſæpe tam late patet, ut multa etiam Arabiæ loca complectatur. Secundum *Plinium* ipſum Syria quondam ad Babylonem usque pertinuit. Vide illius *Lib. V. Cap.* 12. Sed poſte-
Pag. 321. riora tempora de hac Syriæ amplitudine multum limarunt, & Arabiæ nomen amplificare cœperunt. *Birtha* autem in confinio Siriæ & Arabiæ jacet ad Euphratem, uti *Berothai*. Quare mirum non eſt, ad utramque & Syriam & Arabiam referri urbem *Birtham* ſeu *Berothai* ab aliis atque aliis ſcriptoribus. *Joſephi* autem Μαχὼν ex Hebraico מכון eſſe poteſt, quod vel *certam ſedem*, vel *paratum & omni apparatu inſtructum locum* ſignare poteſt. Μαχὼν igitur cum *Berothai* mirifice congruit. Nam Syrorum lingua *Berothai* etiam *locum orbis & cetero apparatu inſtructum* ſignare poteſt. Ergo & nominis & ſitus & ſignificationis ſimilitudo *Berytum* & *Berothai* & *Machona* eandem eſſe urbem declarat. Jam vero, *Betah* quæ urbs ſit apud alios, & præſertim Græcos, ſcriptores, videbimus. Ex 1. *Reg. V.* 4. clarum eſt, *Thapſacum* ſeu תפסח ultimam urbem Salomonei regni fuiſſe ad Euphratem. Eam *Salomo* a patre *Davide* per hæreditatem accepiſſe videtur. Quid igitur? cum duæ modo urbes *Davidis* ad Euphratem ſitæ memorentur, & altera earum *Birtha* ſit; num, alteram *Thapſacum* eſſe, non licet ſuſpicari? Eſt enim *Thapſacus* in vicinia *Birthæ* ſeu *Berothai*, & ultra *Birtham*; ut a *Thapſaco* urbe ulteriore finis regni Salomonei Gazam usque rectius duci potuerint, quam a *Birtha*. *Stephanus*, *Thapſacum* olim *Turmedam* nominatam fuiſſe, teſtatur. *Turmeda* per commutationem literarum linguis Orientalibus perquam uſitatam eſt *Tur beta*, id eſt, צור בטח *rupes fiduciæ*. Nam, ut ex Hebraico תפסח

Thaph-

Thiphſach Interpretes LXX. fecerunt Θάψα, ut *Joſephus* ex בטה βαττάια, ex מחמדה *Joſ. XV. 9.* iidem LXX. Ναφθώ, ex שלחים iidem Σιλωάμ, ex צגיר iidem Ζαρώ, ex תפסח iidem Θαφφώ &c. ita ex בטח *beta* fieri potuit & debuit. Et, uti *Maſtiani* & *Baſtitani*, *Maſcanda* & *Baſcanda*, *Phorbas* & *Formas*, *Cumacum* & *Cubum*, Βέρμηξ & Μόρμηξ, Βάσκα & Μάσκα, &c. unum & idem ſunt vocabulum, (vid. *Salmaſ. Exercit. Plin.* p. 284. & 923.) ita *meda* iſtud ex *beta* natum eſt. T vero facile in δ commutatum eſt, quia multa ſunt Græca vocabula conſimilia, v. gr. μῦδος; μυδάω, reliqua. Conſtat ergo ratio, quod ad literas attinet. Conſtat eadem, quod ad rem ipſam. Nam *Thapſacus* etiam Ἀμφίπολις appellari cœpit. *Amphipolin* autem appellabant, ſi qua urbs intra utramque fluminis alicujus partem eſſet condita. Vide de *Amphipoli* Macedonica *Cellarium Geogr. II. Cap. 13. ſ. 3. §. 77.* Adde *Nic. Valeſii ad Harpocrat. p. 31.* Hujusmodi autem urbes ad oppugnandum difficiles erant, uti ex ſitu Tyri in inſula conditæ & Alexandri oppugnatione conſtat. Talis autem ſtatus urbis utrinque aquis circumfuſæ בטח belle dici potuit ab Hebræis. Ad ſitus opportunitatem accedebat, quod ad *Thapſacum* pontes eſſent, quibus in Meſopotamiam facile tranſiri licebat. Quæ res urbem hanc tenentibus ad importandas neceſſitates erat opportuna, & ad hoſtes, ponte rupto, arcendos commoda. Altera igitur jam apparet ratio, cur *Thapſacus* Hebraice *betach* diceretur. Nomen autem תפסח, quia ex פסח *tranſilivit* natum eſt, videtur indicare ſitum urbis, vel in medio fluminis, vel ſaltem in flumen longius porrectum. Talis autem ſitus cum nomine & ſitu urbium, quas Amphipoles appellabant, Græce probe congruit.

Tom. X. Supplem. Sect. VII.

Pag. 322.

DESIGNATIO INVENTORUM

Pag. 373.

JO. CONRADI HOLZHEY, ULMENSIS.

INter Problemata, quæ Mathematicorum ingeniis ſolvenda adhuc dum relicta ſunt, facile principem tenent locum, quæ expeditam viam certamque methodum requirunt, Longitudinem, quam per compendium dictionis vocant, marinam inveniendi, atque Magneticarum Acuum declinationes figendi, & quæ his connexa hærent. Si enim rei pretium ab uſu æſtimes; non dubium, quin hæcce memorata Problemata cetera multum an-

Tom. X. Supplem. Sect. VII antecellant. Unde nec mirum eſt, in utroque, maxime autem marina longitudine inveſtiganda, ſtudium operamque ſuam collocaſſe ſummos in re mathematica Viros. Verum enim vero adhuc usque in caſſum. Interim tentamina illorum, qui longitudini indicandæ ſtuduerunt, ſummatim, luculenter tamen, ſiſtunt Cl. Viri, *Sturmius* Junior, & *Hedlerus*, peculiaribus hac de materia conſcriptis libellis. Nec deferbuit iſte conatus hodienum, cum id argumenti Anglorum comprimis ingenia, uti accepimus, in dies exerceat. Memet quod attinet, cum a multis retro annis Matheſeos amore ductus, otium omne, quod ſuperfuit, huic diſciplinæ dederim, forte fortuna, aut, ut Chriſtiano potius ore loquar, Dei mei providentia gubernante, incidi in hæc ardua Problemata, & mira eorundem cognoſcendorum cupidine accenſus, omnem ingenii vim collectam in illa ipſa effudi. Nec defuit inquiſitioni ſucceſſus. Nam, Deo mentis aciem benigne conſervante, eo tandem eniſus ſum, ut, diſcuſſis undique difficultatum dubiorumque nebulis, plena cognitionis luce jamjam fruar. Per varias ambages, fateor, atque difficili & impedito itinere diu ſane oberravi, usque dum ſcopum, quem anhelavi, aſſecutus fui. Eo obtento, ex rei veritate ſe habere deprehendi, quod & aliis dudum obſervatum fuit, eruditos homines ad eruenda naturæ occulta contendere itineribus longinquis & tortuoſis, nimia artis affectatione quæſitis, cum tamen natura duce per viæ compendia eo recta ire poſſent. Verum e diverticulo in viam. Liceat mihi coram curioſis harum rerum ſciſcitatoribus peritisque magiſtris exponere Inventionum Indicem, quæ duo illa vexata Problemata proxime tangunt. Nempe

Pag. 374. 1. Modum inveniendi Longitudinem marinam & terreſtrem excogitavi, ubique locorum, quovis tempore, modo Sol, Luna, & Stellæ, luceant, tuta, commoda & celeri via expediendum. Id negotii poteſt confici duplici modo, uno, ope longitudinum & latitudinum locorum, altero, ope latitudinum ſolarum. Verum quinque requiſita ſuppono, quæ prænoſſe oportet. 1. Loci diſceſſus Longitudinem & Latitudinem, quæ vel in Mappis Geographicis, accurate confectis, conſpici, vel e Mathematicorum tabulis cognoſci poſſunt; 2. Elevationem Poli, ubi navis exiſtit, & quidem per amplitudines ortivas & occiduas, itemque per puncta culminantia, æque in horis ante ac pomeridianis, maxime in meridie, promiſcue; 3. horam diei noctisque in loco navis ſecundum dictos modos; 4. differentiam horarum inter locos diſceſſus & ſitus cognoſcendam in globo terreſtri, vel horologiis univerſalibus, a me conſtructis, maxime per tabulam meam peculiarem, huic rei inſervientem; 5. diſtantiam inter locos diſceſ-

ſceſſus & ſitus, qua milliaria, quæ ex Mappis, cumprimis vero ex ſingulari Schemate meo quadrato, vel e globo terreſtri, acquiri poteſt. Tom. X. Supplem. Sect. VII.

2. Anomaliam ſive irregularitatem ſolarium horologiorum ea accuratione corrigere poſſum, ut quovis tempore, Sole autem & Luna lucente, ſine ullo erroris periculo, horas & minuta diei noctisque indicent, idque ope Tabulæ peculiaris & horologii univerſalis mei. Quam inani & fruſtraneo conatu absque hac horologiorum correctione longitudinis inveniendæ ratio ineatur, eventus comprobavit, & uno ore omnes harum rerum gnari confitentur.

3. Acus Magneticas quaslibet ad verum accuratumque declinationis ſtatum dirigo & colloco, modo facillimo celerrimoque, pæne ſine inſtrumentis, ubique locorum, & quovis tempore, absque Solis Lunæque lumine, ſereno æque ac nebuloſo cœlo. Neceſſitatem pariter & utilitatem hujus Inventi prædicare, eſſet actum ab aliis denuo agere, & inani opera docere, quæ in vulgus nota ſunt. Cum autem nautæ propter navis agitationem valde impediantur, quo minus operationes & obſervationes ſuas rite & accurate inſtituere queant.

4. Æquilibrium inveni, quod ne vehementiſſimo quidem motu e ſua juſta diſtantia poteſt diſturbari. Pag. 375.

5. Communicare potis ſum Horologium ſolare & lunare, uno Schemate delineatum, cujus ope diei noctisque horas veras accurate dignoſcere poſſumus. Habet id præ reliquis ſingulare, ut in omnibus Poli Elevationibus uſui eſſe poſſit.

6. Denique Lineam Meridianam diverſis, ſed facilibus, celeribus, certisque modis, omni loco & tempore, aere & turbido & ſereno, delineare, & in plano deſignare poſſum. 1. ope Schematis mei, diverſis circulis ſolſtitialibus muniti; 2. per amplitudines ortivas & occiduas; 3. per quodvis punctum culminans, ſecundum illorum Longitudines & Latitudines; 4. e ſolis loco ope quarundam Tabularum. Hæc ſunt inventa, quæ aſſidue & circumſpecte meditatus cunctis tandem liberavi dubiis. Ea cumprimis facient, ut navigationibus præſertim, &, quæ inde pendent, maximi utique momenti negotiis, pacis bellique tempore, in vaſto & invio mari feliciſſime gerendis, diu deſideratam opem tandem certo afferant, ac tuto præſtent. Eadem, ſimul ac cognita ſunt, palam facient, memet alia plane in ſolvendis hisce Problematibus via incedere, ac ii, qui ante me idem argumentum, infelici tamen ſucceſſu, occupavere. Certioribus enim nituntur principiis demonſtrandi, & praxi applicata, a ſimplicitate inſuper & facilitate ſeſe commendant. Ceterum nihil magis

in

Tom. X. Supplem. Sect. VIII.

in votis habeo, quam ut ea ipſa ſummis Maris Principibus Dominisque commendata, examini poſtea ab harum rerum gnaris magiſtris ſubjiciantur. Verum, cum ætas mea ad annos jam ſeptuaginta provecta juncta & infirma longius hinc diſſitorum Doctorum inquiſitioni me tradere ægerrime ſinat, eos tantum Mathematicos juſſus adire potero, quos Suevia, vel terra huic vicina, colit. Id quod Inventorum horum Patronis ac Mæcenatibus qualicumque hoc ſcripto ſignificare ſtudui, eorumque gratiam & benevolam voluntatem in me meaque ſtudia demiſſa & decenti mentis obſervantia etiam atque etiam peto & obſecro.

Pag. 408.

FRIDERICI GUNTHERI SEUBERLICHII.

Med. Doctor. Conſiliarii Schwarzburgici, & Medici quondam Provincialis,

Obſervatio ſingularis de XIX. Calculis, in cadaveris cujusdam veſica fellea repertis, ſubſecuta hydrope.

QUam olim Illuſtr. *Jo. Gothofredus de Berger*, P.P. Wittebergenſis longe celeberrimus, in doctiſſima, quam edidit, Phyſiologia *p. m.* 219. de XXII. calculis, in B. *Caſp. Ziegleri*, JCti clariſſimi, veſica fellea a ſe repertis, Obſervationem, non usque adeo frequentem & ubivis obviam, cum literato orbe communicavit, eandem & nos, ſimilem fere jam recenſitæ, in cadavere quodam ſexus ſequioris, prope *Günſerodam* in ditione regiminis inferioris Schwartzburgica, in via publica reperto, cultroque anatomico ſubjecto, annotavimus. Nobis enim, in cauſam mortis dicti cadaveris inquirentibus, ſtatim in abdomine ſe obtulit inter peritonæum & inteſtina inſignis ſeri extravaſati quantitas, trium, & quod excurrit, librarum; veſica fellea loco figuræ naturalis pyriformis, inſtar inteſtini contorti & oſſibus vel alia quadam dura materia infarcti, ſe repræſentabat, qua vero aperta XIX. calculi, coloris flaveſcentis & politi, diverſæ tamen magnitudinis, aliis quidem nucem avellanam æquantibus, aliis vero minoribus exiſtentibus, in conſpectum veniebant, quorum figura ut irregularis & anguloſa exiſtebat, ita pondus, junctim ſumptum, tres tantum drachmas con-

conſtituebat. Sunt enim, utut numero plures, quod diximus, Tom. X.
leviores tamen, & quoad cetera cum omnibus reliquis, ab Ill. Supplem.
Bergero adductis, & huc referendis, proprietatibus conſpiran- Sect. IX.
tes. Bilis, ſimul in eadem cyſtide reperta, erat pauca, viſci-
da & lenta, atque ratione coloris ex atro viridis, ſalvo inte-
rim ab omni vitio, ſcirrhoſo vel alio quocumque, reperto he-
pate. Ventriculus flaccidior exiſtebat una cum inteſtinis, & ex
his cœcum colique initium colore ex atro flaveſcente tinctum;
omentum parvum, corrugatum & corruptum, renes plus juſto
majores & pallidiores, a calculis tamen cum veſica urinaria
vacui, dexterque pulmonum lobus pleuræ adnatus. Corpus ex-
ternum monſtrabat pedes œdematoſos, ſcabiem ſiccam, pectuſ-
que cum artubus ſuperioribus emaciatum. Jam, ſi, qua morbi
ſpecie miſerabili perſonæ obeundum fuerit, quæratur, facile re-
ſponderi poteſt, hydropem aſcitem ipſi mortem acceleraſſe, cum
bilem, quam deprehendimus, calculoſam illam, auſteram, &
corruptam, tanquam menſtruum primæ digeſtionis ſumme ne-
ceſſarium, non potuerit non ſequi chylus crudus, indigeſtus,
& acris; hancque ipſa tandem M. Sex acrimonia, qua poſita,
ſimul innumeros morbos, morborum cauſas, ipſamque pariter
valorum lymphaticorum diæreſin, tanquam hydropis dicti cau-
ſam, oriri oportere atque exiſtere neminem diſſentientem nos
habituros, confidimus. Qua in re ut per allatam in medium
rationem ſuffulti tam certi ſumus, quam qui certiſſimi, ita nec
nobis deſunt, qui, quod aſſeruimus, exemplis & experientia
edocti, ſatis confirmant, teſtes, ut putamus, fide digniſſimi,
Teophilus nempe *Bonetus* in *Sepulchret. Tom. II. pag. m.* 305. *&*
391, nec non Celeber. *Fridericus Hofmannus* in *Med. Ration Sy-
ſtem. Tom. IV. P. II. p.* 276. itemque B. *Rolfincius*, quippe qui in Pag. 410.
aula Vinarienſi aperiens cadaver fœmininum, hydrope uteri
defunctum, invenit ſimul in veſica fellea lapides, globulum lu-
ſorium imitantes, plusquam triginta, fidem facientes eodem
in §. 10. Diſſertationis *de calculo renum & veſicæ*, reſpondente
Claudero, Practico Francohuſano. Ceterum, hac data occaſio-
ne, Lectori benevolo ſignificamus, nobis, ſi Deus vires vitam-
que conceſſerit, conſtitutum eſſe, de aere, aquis & locis Fran-
cohuſanis nonnulla commentari; cui tamen conatui quo tempore
ſimus reſponſuri, vel propterea certo definire non poſſumus,
quod nunc demum ejus rei cauſa cœpimus Obſervationes inſti-
tuere & experimenta.

Exactis

Digitized by Google

Exactis jam L. *annis ab horum Actorum exordio ſupremoque Fato functo Jo. Burchardo Menkenio, & de hac inſigni Collectione, & de tota litteraria Republica Viro benemeritiſſimo, Frid. Othoni, Celeb. ejus Filio quæ ſequuntur* NOVA ACTA ERUDITORUM NOVAQUE SUPPLEMENTA *appellare placuit: Nos ideo Cl. Collectorum veſtigia adamuſſim ſequendo,* OPUSCULA *impoſterum uti ex his Novis Actis* EXCERPTA *edere proſequemur.*

EX-

Digitized by Google

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
ANNI 1732.

EPISTOLA
DOCTI PEREGRINATORIS EX ITALIA

Ad V. Celeb. A. LEYSERUM, Ordinarium Vitemberg. de Inſcriptione ÆLIA LÆLIA CRISPIS &c.

CUM nuper Roma rediens Bononiam tranſirem, & per aliquot dies ibi commorandum eſſet, venit in mentem illius Ænigmatis, quod Comes Malvaſia Commentatione illuſtravit, ſub titulo: *Ælia Lælia Criſpis non nata reſurgens*. Quam Commentationem & olim legeram & Illuſtr. Virum, in primo itinere meo Italico, coram conveneram: ſed ejus interpretatio, dum de Embryone unius menſis explicat, & tot caſus ſupponit, quot in uno ſubjecto ſimul concurrere vix credi poſſunt, non mihi plene ſatisfecerat. Itaque tunc otioſus reliquas ab eodem adductas percurri, atque aliquandiu animum applicui, quænam earum melius conveniret, & annon alia magis con- Act. Erud. An 1732. M. Mart. Pag. 104.

Act. Erud. An. 1732. M. Mart. grua dari poſſet. Cupido quoque inceſſit videndi ipſum lapidem cui inciſa eſt Inſcriptio, & qui extra urbem ad unum milliare Italicum, in muro Prædii cujusdam Patritii Bononienſis, ſe ſpectandum exhibet. Sed nec ex eo quicquam mihi luminis acceſſit, cum recentior ſit & ſuperioris ſaltem ſeculi. Fragmenta enim veteris ab incauto opifice in reparatione ædificii inter fundamenta poſita dicuntur. Tandem nomen Æliæ atque triplicatio iſta elogiorum, quin ſonus ipſe verborum ſimiliter cadentium, memoriæ ſuggeſſerunt illos Hadriani verſiculos: *Animula, vagula, blandula*, &c. Unde in eam incidi opinionem, aliquem ex Familia Ælia hoc monumentum propriæ ſuæ animæ poſuiſſe. Nam de ipſo Hadriano hoc aſſeverare non audebam, quamvis Inſcriptio & genium & ſtylum & ſeculum ejus maxime ſaperet, atque Athenæo, qui poſt eum vixit, utique viſa videretur. Ita enim ille in Dypnoſoph.

Pag. 105. *Quid eſt quod neſcimus & docemus omnes?*
Quid idem eſt nusquam & ubique?
Præterea quid idem in cælo, terra & mari eſt?

quorum prius quidem Athenæus de animo, alterum de tempore, ultimum de Urſa Cane aut Serpente cœleſti interpretatur: ego vero tria hæc in univerſum pro Deo aut anima mundi (juxta ideam ethnicorum) acciperem. Ceterum nec hoc apud veteres inuſitatum, animæ ſuæ monumentum erigere; ſiquidem literæ A. M. PP. D. in antiquis inſcriptionibus ita leguntur: Animæ meæ propriæ dico. Quicquid demum ejus rei ſit, non potui quin conjecturas meas in chartam conjicerem, & Tuo Vir Cl. tanquam exacti antiquitatum indagatoris judicio ſubmitterem. Tu, pro eo, quo me amplecteris affectu in bonam partem accipe, &

- - - Si quid noviſti rectius illis
Candidus imperti &c.

D. M.

ÆLIA) Anima *Ælii*.

LÆLIA) ſive propter ſymphoniam, ſive ex *L. Ælia* compoſitum.

CRISPIS) per tranſpoſitionem ex *Priſcis*, ne ſtatim appareat, quod correſpondeat nomini *Priſcii*.

NEC VIR, NEC MULIER, NEC ANDROGYNA) ſubintellige: *Sed omnia*, quoniam Anima omnes animat.

NEC PUELLA, NEC JUVENIS, NEC ANUS) ſubintellige iterum: *Sed omnia*; quoniam omnes has ætates tranſegerat jam vetulus *Priſcius*.

NEC

NEC CASTA, NEC MERETRIX, NEC PVDICA, SED OMNIA) Forte quod cum Hadriano omnia voluptatis genera expertus fuerit, qui & uxorem habuerat, & alias adamaverat fœminas, demum puerum deperierat. Act. Erud. An. 1737. M. Mart.

SVBLATA NEQUE FERRO, NEQUE FAME, NEQVE VENENO, SED OMNIBVS) Scilicet quotquot mortis generibus vita tolli poteſt. Cum enim vivus hoc poneret Lucius, nondum ſcire poterat, quo fato animam amiſſurus eſſet. Ita & Comes Malvaſia non de actu ſed potentia moriendi explicat. Pag. 106.

NEC COELO, NEC AQVIS, NEC TERRIS, SED VBIQUE JACET) ſecundum ideam gentilium, qui ignorabant, quid eſſet & quo iret Anima, ſive eam in prima Elementa, ſeu plane in nihilum reſolvi crederent. Ex hoc maxime loco de intentione Autoris judicandum. Quo facit illud Athenæi citatum a C. Malvaſia: de quo ſeparatim.

LVCIVS) Prænomen Viri, quod dabatur his, qui ſub ortum lucis, quemadmodum *Cajus* illis, qui ſub occaſum naſcerentur.

AGATHO) Ex Græco bonus: fictitium pro *Ælio*, quod nomen Familiæ; quo magis involveret ſenſum ænigmatis. Dubito an unquam fuerit Familia aliqua *Agathonia*, pro qua tam operoſus eſt Malvaſia: Servis interdum cognomen ſuperadditum.

PRISCIVS) Jam vetulus hæc poſuit *Lucius*. Malvaſia multos *Priſcos* & *Criſpos*, nullum *Priſcium* invenire potuit, unde iterum colligo nomen fictitium eſſe: verum autem forte: L. ÆLIVS PRISCVS.

NEC MARITVS, NEC AMATOR, NEC NECESSARIVS) ſubintelligo, ut ſemper, *ſed omnia*: imo *plus*. Arctius enim vinculum eſt inter Animam & Corpus, quam inter Virum & uxorem, ac magis tenere ſe amant quam Amaſii, atque adeo magna neceſſitudo eos intercedit, ut alterum ſine altera ſubſiſtere nequeat.

NEQVE MOERENS, NEQVE GAVDENS, NEQVE FLENS) quod ſi volumus uti hactenus ſubintelligere: *Sed omnia*, dicendum, mœrere Livium, ob futuram ſeparationem; gaudere ſub ſpe, quod animæ in Elyſiis bene erit; flere denique communem moriendi ſortem.

HANC NEC MOLEM, NEC PYRAMIDEM, NEC SEPVLCHRVM, SED OMNIA) pro quocunque

Act. Erud. An. 1732. M. Mart.

velis accipere: Monumentum in genere. Placet expoſitio Malvaſiana, quæ molem ad aquas, pyramidem ad cœlum, ſepulchrum ad terram refert.

SCIT ET NESCIT CVI POSVERIT) Ex hoc iterum intentionem Autoris conjicio. Neſciebant enim, uti dixi, gentes quid eſſet anima.

Pag. 119.

RELATIO LITHOTOMIÆ SECUNDUM APPARATUM ALTUM,

Novo quodam inſtrumento peractæ.

ILla Lithotomiæ ſpecies, quam in regione hypogaſtrica ſupra os pubis Celeb. *Dougl-ſſius* in Anglia hoc ſeculo iterum ſuſcepit, *Dantiſci* pariter annuo abhinc ſpatio a Dn. D. *Kulmo*, Med. ac Phyſ. P. P. & tribus Chirurgis dexterrimis, *Breslavo*, *Remmers* & *Teisnero* aliquoties fuit peracta, qui junctis viribus aliis quoque operationibus chirurgicis difficillimis perficiendis hactenus operam navarunt. Præſente hoc anno, Menſe Majo, deferebatur ad eos puella quædam calculoſa, quinque annorum, cujus calculus exploratus inſignis nullatenus in veſica diffringi, aut per urethram extrahi ſe patiebatur, licet pars quædam, avellanæ fere magnitudinis, ab eo avulſa & protracta fuerit. Cum itaque parentes miſeræ hujus puellæ medelam per operationem, antea jam bis feliciter peractam, anxie efflagitarent, lubenter eandem in ſe ſuſceperunt laudati viri apparatu alto peragendam. Aſt, quoniam paulo antea anxius quidam puer, eadem methodo a calculo ſuo liberatus, aquam ad hanc operationem immiſſam, qua veſica erat diſtenta, ſub ipſa operatione tanto conatu reddere urgebat, ut nec vinculum peni injectum, nec preſſura manu fortiter facta eam retinere valerent: igitur difficultas haut levis metuebatur, an etiam apud hanc puellam, alias impatientiſſimam, digitus urethræ admovendus viæ debite præcludendæ par foret; inprimis cum ſexus ſequior breviori, eaque largiori gaudeat urethra. Hæc circumſtantia anſam ſuppeditabat Dn. D. *Jo. Ad. Kulmo*, ut ſecum perpenderet, poſſetne alio negotio veſica incidenda abſque ulla aquæ injectione debito modo elevari? Ipſa ſane brevitas urethræ, ejusque amplitudo in hoc ſexu ei ſuaſerunt, ut inſtrumentum, Tab. I fig. 1 l. A: delineatum excogitaret, quod quodammodo catheterem refert, atque ab

Digitized by Google

ab officio ſuo, quod præſtat, *elevatorium veſicæ* dici meretur: hoc ſecundum curvaturam oſſis pubis, ratione ætatis individui, plus minusve inflecti ac protendi poteſt: exhibet autem præſens figura juſtam inſtrumenti magnitudinem, quæ fœminis adultis commode inſervit.) Gaudet inſtrumentum hoc in ſuperiori incurvata parte quadam fiſſura (b.b.) pervia, ut ſectio eo melius intra hanc, & quidem absque apicis cultelli læſione contingat. Magnam profecto præſtitit hoc inſtrumentum in prædicta operatione utilitatem. Ejus vero applicatio eſt ſequens: ab initio inſtrumentum ita adigitur in urethram, ut ejus curvatura alterutrum latus reſpiciat, deinde leni conatu protruditur in veſicam, ut apex juxta calculum procedat, quod facile fit, quia urethra pro lubitu ad latera inflecti poteſt: poſtea curvatura calculum lateraliter amplectens ſurſum vertitur, ut calculo incumbat. Diſſectis tandem integumentis & muſculis, ope hujus inſtrumenti, ejusque iterata elevatione non ſolum ipſa veſica, ſed etiam inſtrumenti curvatura optime dignoſcitur, ſupra quam ſecure perficitur diſſectio veſicæ. Fungitur denique hoc inſtrumentum etiam conductoris officio, cum juxta illud per diſſectam veſicam digitus eſt immittendus, quo mediante veſica ceteroquin collabeſcens ſuſpenſa retinetur, ut calculus commode extrahatur.

Act. Erud. An. 1732. M. Mart. Pag. 130.

Novum quoddam retinaculum, elatere ferrato prædictum, nuper excogitavit laudatus Chirurgus *Remmers*, præputio applicandum, quo urethra virorum in eadem operatione absque ulla noxa arctiſſime conſtricta ſervatur: quod haut ita pridem in ſectione calculi alicujus viri, quinquagenario majoris, optimo cum fructu admotum fuit.

N. B. *Figuram* A *in Tabula* II *fruſtra quæſivimus, quod monuiſſe ſufficiat, ne vobis ejusdem vitio vertatur defectio.*

SUPPLE-

Act. Erud. An. 1732. M. April. Pag. 173.

SUPPLEMENTUM TRACTATIONIS

De Articulis, ligamentis, & muſculis inceſſu dirigendis,

Menſ. Febr. A. 1729 his Actis recenſitæ, tradit, ſimul tabulam novam plantæ humani pedis, arte anatomica præparati, & ſicci exhibet AUGUSTINUS FRIDERICUS WALTHERUS, *S. M. Poloniarum Regis & Elect. Saxon. Archiater & Profeſſor Publicus Lipſienſis.*

ALiquot ſunt anni, cum vincula humani pedis curioſius rimari cœpimus, & pleraque Tractatione citata delineanda poſt hæc curavimus, atque deſcripſimus. Verum, inter alia impedimenta, etiam ob tabularum anguſtiam nonnulla omiſſa fuerunt; &, ubi jam pleraque, in planta quidem pedis viſa ſupplere, aliaque explanare, aut emendare ſuſcipimus, tum ſicci, arteque anatomica elaborati totius pedis plantæ tabulam novam, tanto utiliorem & luculentiorem fore confiſi, quanto iſtam eſſe commodiorem, ut pingeretur, arbitrati ſumus. Ordiamur autem hoc qualecunque Supplementum ab muſculorum interoſſeorum recens ſectorum doctrina.

Eminent ſub metatarſo interoſſei ſeptem muſculi, & omnes, hoc inferiori plantæ pedis loco, vix minori diſcernuntur labore, quam quidem in manibus ac metacarpo ejusdem cognominis ſex alii cognoſcuntur, & accurate diſtingui ſolent. In eo autem intervallo, quod eſt inter os metatarſi, quod pollicem ſuſtentat, & inter id, quod primum digitum fundat, tantum interoſſeus primus habetur; & hic craſſior præ reliquis muſculus eſt, atque originem tendinoſam ab cuneiformi oſſe primo, & ejus perinde, ac ſecundi oſſis metatarſi capitis inferioris commiſſuræ loco, denique ab peronæi longi tendinis muſculi fibra *a* accepit, deinde, ubi ipſe progreditur, tunc ad latus internum ſecundi metatarſi oſſis, in pede devexo, tanquam ad propriam ſedem, adnaſcitur, longeque minus ita ad primi oſſis, quod opponitur, latus adhæret; ac tandem is, ante caput metatarſi oſſis, quod ad indicem pertinet, ampliorem tendinem, validioremque mittit. Atque hic tendo, latiore aponeuroſi, cum orbiculari indicis articuli primi ligamento, pariter cum obductione illa transverſa ac membranoſa, quæ his

Tab. I. Pag. 174.

locis

Digitized by Google

loċis veluti luxuriare in ſerie articulorum ſolet, confunditur, Act. Erud.
& modo in primum indicis os, ab latere quidem interno, de- An. 1732.
ſinit. Deinde in numero, tam internorum, quam externorum, M. April.
ſed alterne ita conſerendorum muſculorum, alter & externus,
jam commemorari debet. Et quemadmodum, prior ille mu-
ſculus primum digitum verſus pollicem in vivis convertit; ita
alter, &, quo de nunc dicemus, ab latere externo ejusdem di-
giti, latiore quoque tendine inſeritur; quem quippe digitum
ipſe ab pollice in vivis abducit; ſed niſi nos omnia fallunt, tam
erit in horum duorum, quam reliquorum omnium officio mu-
ſculorum, quod præſtant, ſimul animadvertendus quidam digi-
tos, etiam magis directe, flectendi modus. Igitur ſecundum
oſſium in metapedio intervallum, ſuperne ſecundus implet in-
teroſſeus muſculus. Qui, vix altera ſui parte, inter os metatarſi
ſecundum tertiumque demittitur, ac prominet; e quorum et-
iam oſſium commiſſura capitum, tendinoſus, & ita porro car-
noſus, inprimis vero ex latere oſſis metatarſi ſecundi externo,
ipſe prodire videtur. Id ita fieri animadvertitur, ſicut in plu-
ribus manuum fingendis interoſſeis quoque res accidit; ſcilicet,
ut ex duobus fere locis, oppoſitisque oſſium lateribus, carno-
ſæ fibræ, & ſingulari flexu oriantur, ac confluant; unde in ſu-
periori pede ſic proteſci hic quoque muſculus obſervetur. In
oſſium metatarſi ſecundo intervallo, perinde ac tertio, & qui-
dem ſuperne in pede devexo, ſingulare, ac tendinoſum ve-
lum, ab ſecundo, & tertio cuneiformi oſſe prodit; & idem
fila intexta ſibi utrinque profert, muſculumque ſecundum,
& quartum contegit, ac firmat. At interoſſeus modo tertius
muſculus, partem ſui præcipuam demittit; & hæc ejus pars,
ita quidem ſub tertio metatarſi oſſe, & ab latere ejus interno
viſa, etiam cum muſculo vicino, ſeu quarto, communem ex Pag. 175.
parte originem, inferius habet. Nam, paullo poſteriori in pe-
dis planta loco, ubi eſt ligamentum transverſum ϵ, deinde obli-
quum ω, & ζ, ſedes prior muſculi, antithenar dicti, tum uter-
que muſculus, tertia circiter longitudinis parte, intermedia li-
nea tendinoſa, atque communi conjungitur: reliqua autem par-
te, tertius ipſe muſculus, ſcilicet ſub priore, ut modo dixi-
mus, & ab latere interno, perinde atque ab concava parte tertii
oſſis metatarſi natus, procurrit, ac demum anguſtiorem tendi-
nem anterius fecit, qui involvitur membranoſo articuli vinculo
digiti ſecundi, ſive medii, & ejusdem ab digiti latere interno,
& in primo oſſe inſeritur. In tertio oſſium metatarſi intervallo,
prope ſimilis ac ſecundi, eſt quarti poſitus interoſſei, externi-
que; ſed pars ejus, quæ in planta viſitur, ea longior apparet,
&, præ-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1732. M. April.

&, præterquam quod hæc cum tertio coit, ſicut ante notavimus, etiam ſuperne, ab latere oſſis metatarſi tertii & quarti, atque ita ſupra quintum interoſſeum, is porro muſculus prodit. Jam quintus & ſextus muſculus, ſicut de tertio & quarto monuimus, ope intermediæ, tendinoſæque lineæ, admodum in exemplo cohærent; qua etiam parte, ab vagina tendinis peronæi muſculi uterque provenit. Itaque ſecundum digitum quartus muſculus extrorſum dirigit: verum quintus, cum ab parte inferiori, latereque interno oſſis quarti metatarſi, ſed infra præcedentem oritur, tum introrſum is tertium digitum movet. Atque hi quinque muſculi paulo altiores in metatarſo ſedes, præ interoſſeis duobus reliquis habent; nec niſi quintus, ad majorem longitudinem eorum muſculorum, qui ſequuntur, propius accedit. Proinde, ſextus jam denuo vocandus externus erit, &, poſt primum muſculum, ipſe craſſior præ ceteris habetur; ſed tantum is ab externo latere oſſis quinti metatarſi ſuam originem habet; ſiquidem, ſine fibrarum laceratione, idem ab latere oppoſito quarti oſſis externo, ſeparatur; neque ita fibris, ex utriusque latere oſſis confluentibus componitur. Sed præter ea, peculiarem quoque tendinoſamque originem, inferius hic muſculus, ab peronæi tendine muſculi, in exemplo, ſed ceteroquin potius ab vagina ipſius

Pag. 176.

eduxit: atque de reliquo etiam in progreſſu noſter ſpatium ſuperne, inter duo oſſa viſum, pro more quarti, & ſecundi, externorum muſculorum implet; ſcilicet illud, quod inter os metatarſi quartum, & quintum eſt; denique vero juxta articulum ipſe in tendinem teretem & robuſtum abit, digitumque tertium ita extrorſum movet. De ſeptimo autem interoſſeo patet; eum ſub priori, & oſſe quinto conſitum eſſe, & fere oriri, quemadmodum de quinto, & tertio muſculo nos ante retulimus. Verum, præ his ſaltem craſſior ipſe ſeptimus, partem ſui principii tendinoſam, inferius, & juxta ſextum muſculum, ab vagina peronæi tendinis adquirit, de reliquo is pergit, & conformatum tendinem, ſicut alii interni agunt, etiam ab latere minimi digiti promittit, eundemque ultra primum articulum plantat. Atque in vagina laudati peronæi tendinis, etiam ventrem, quem alii vocant, priorem muſculi illius, ex parte finem ſui tendinis conſequi, qui minimum abducere digitum vulgo dicitur, ita quidem eſt viſum. Verum de toto hoc muſculo abductore magis diſcrete ſentimus, & poſteriorem partem, ſub oſſe metatarſi, ad ingens plantare ligamentum adnaſci, & hoc ſenſu, ejus carnis portionem tendinis cum iſto coaleſcere, utraque vero explicari porro animadvertimus; quippe, quæ lata & tenaci obductione majorem partem, prioris vulgo ventris dicti,

ita

Digitized by Google

riem ſegunt. At vero, ſi anatome, & cum cura hæc obductio anferatur, tum carnem ſubjectam in duas diſtingui partes *π* & *o* manifeſto apparebit: quarum una inferius, in vagina illa peronæi tendinis, exigueque in oſſe externo radicatur, inde vero procedit, & proximo minimi digiti oſſe, & quidem medio loco, ac ſupra articulum inſeritur, illumque flectere digitum putatur; ſicut Cl. *Heiſterus* obſervavit. Ab externo autem pedis loco continuatur altera pars; quæ neque magis muſculum abductorem ita digaſtricum facit, quin potius integrum, & carne ſua ad priora prolatum loca, neque vero tendine medio interſtinctum, videndum præbet. Supereſt, hac neque tractatione negligendus, transverſus *Caſſerii* muſculus. Et hic, propter peculiarem poſitum ſuum ita nuncupatur, tendinemque unum accipit ab externo oſſe ſeſamoideo articuli pollicis, arcteque tum ad tendinem adductoris, & ad orbiculare vinculum adhæret; hinc vero carnoſus recedit, & ventre rotundo & oblongo, ſub capitibus oſſium metatarſi transverſim progreditur, deinde tendinoſus denuo in orbiculare quarti digiti ligamentum deſinit; nihilominus quædam tendinis pars, in hac ſerie ad quintum usque articulum, ejusque orbiculare ligamentum in hoc noſtro exemplo producitur: quod vero aliter, & quidem de carnoſis fibris, quippe eo pariter porrectis, *Douglaſſus* annotavit.

Act. Erud. An. 1732. M. April.

Pag. 177.

Atque in planta pedis auferantur anatome, quæcunque proſpectum rerum, modo declarandarum, prohibent; inter quæ, poſt externa communiaque ligamenta, etiam muſculi pollicem flectentis tendo longior eſt. Is ſub naviculari oſſe, in exemplo; propaginem notabilem ad propinquam perforantis muſculi tendinis partem ablegavit; & hæc utraque pars, ſub lumbricali primo muſculo juncta, ſingularem ita compoſuit tendinem, qui ad indicem proceſſit. Tales propemodum acceſſiones, ſed tenuiores tendines, etiam exteriores reliquæ perforantis partes tendinis, & quidem ab propria aponeuroſi maſſæ carneæ quadratæ ſubinde accipiunt; atque nos ab hac aponeuroſi, quæ perforantem tendinem, cum ſuis quaſi ramis irretit, primam, licet haud omnem originem muſculorum iſti adhæreſcentium lumbricalium ita deducendam eſſe nulli dubitamus: ut etiam maſſam illam cum lumbricalibus muſculis ita connexam, quodammodo ad digaſtricorum accedere uſum muſculorum exiſtimemus. Jam pollicem flectentis tendinis vagina *Tract. de articulis & ligamentis Tab. II.* *π* inferius, ſed ſub capite tali oſſis P, ligamentis R & *v* *Tab. novæ*, ab oſſe quidem navi-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1732. M. April. culari, ad calcis os & cubiforme directis, fundatur. Verum his locis illa vagina de reliquo ab tranſeunte ligamento H paratur, cum hoc ab calcanei oſſis poſteriore & excavata parte, ubi calx educitur, oblique provenit; quandoquidem idem vinculum extuberanti poſteriori tali oſſis faciei prætenditur, anterius vero tuberi calcanei interno late adhæreſcit: ſimul poſt vagi-

Pag. 178. nam pollicis tendinis, illam tibialis muſculi poſtici, pariter alius vicini, ſeptoque intermedio inde diſtincti & perforantis dicti, ex parte ſtruit, atque in eam deſinit. At poſteriori tali oſſis loco, & ubi id ſurgit & nectitur cum latere poſtico interni malleoli, tum idem magis tenax fit & firmum. Supra vaginam, quam modo diximus, locoque proximo, ad tali oſſis latus, calcisque tuber, ſcilicet ab inferiore interni malleoli prioreque parte, aliud ligamentum I demittitur. Quod æque cartilaginoſum & tenax eſt, ac H propter malleoli quidem poſteriorem partem eſſe cenſetur. Atque tendo tibialis poſtici muſculi, ejusdemque vagina, hoc ligamentum I ab H ſatis diſtinguit, & præter ea, robore quoque ſuo, idem I ab priori K ligamento diſcernitur; etiamſi hoc ultimum, de reliquo quidem, nonniſi tenuior iſtius continuatio, ſed amplior, etiam ideo potiſſimum facta eſſe videatur, ut ab omni priori parte malleoli, exigueque ab oſſe ipſo tibiæ, K vinculum promitteretur, & articulum defenderet. Igitur vinculum K cartilaginem illam fibroſam, quæ latius ſuper tali oſſis cervice, deinde calcis tubere, & denique naviculari oſſe, hac parte funditur, tum obducit, & caute in anatome inde diſtinguitur; quippe eandem cartilaginem hoc vinculum K verſus malleolum A adſtringit: licet de reliquo, & ſuperius, ad usque annulare verum *Tract. cit.* Tab. III. L. quod quippe involvit, idem continuetur. Quare *loc. cit.* L, ab I, & K vinculis, ſua inſigniore longitudine, & tereti magis forma, aliterque differt; & ideo nos tres quoque has partes, in unum licet malleolum deſinentes, diſtinximus. Atque hæc preſſe diſcernuntur vincula, ab parte tibiæ articuli, & tali oſſis, calcisque internas verum, a parte poſteriori, ſingularis eſt H ligamenti continuatio, & nexus. Nam idem, tenuius vilum ab parte articuli pedis poſteriore, *l. c. Tab. IV* deeſt, ſed vere poſt talum, ad usque latus extenditur oppoſitum, & in ligamentum, quale *num.* VI indicatur, deſinit; verum ita quodammodo id ſecus ducitur, atque res *l. c.* delineari icone commode potuit. Igitur H, tam faciem oſſis tali poſteriorem, quam craſſiora vincula VIII, atque IX, poſt Achillis chordam, ſcilicet tanquam tenuior obductio occultat; cui & diſtinctas fibras tenaciores quas-

dam

dam eſſe intextos, & partim per decuſſim, partim vero aliter ferri, & ad oppoſitos eas tendere malleolos obſervavimus. Ex quo jam ratio patet, quamobrem V, & VI, ligamenta, licet ad H quodam jure pertineant, & cum hoc, aliisque ligamentis prioribus, orbicularis vinculi, & ab perioſteo nati, ſaltem fibroſa cartilagine, craſſitieque varie aucti vices gerere videantur, nec tamen penitus easdem expleant, nos *tractatione citata* diſcernenda ſtatuerimus. Nam ad illorum numerum teres & craſſum accedere poſſet, quod n. V. l. c. indicatur, ligamentum; ſed, hoc origine & craſſitie ſua ab omni H, hinc ab VI vicino differt, ſicut evidenti etiam modo ab n. IV deviat, neque adeo cum alterutro anatome confundi debet. De vinculis communibus articuli pedis ſi diſpiciatur, tum jam omnino aliter ſentiendum erit. Nam articulum laxe magis tenet, quam ut ad munus ligamenti orbicularis, licet e pluribus & ita diſtinctis vinculis fingendum id eſſet, commode accedat, quale quidem n. XV videndum ſiſtitur, neque vero id ab membrana muſculorum communi, ſaltem hac parte oſſi magis adhæreſcente, & pingui differt. Sigillatim aliud n. IV, tali articulum tibiæque oſſis, non niſi ſecundum alia vincula roborat: ſicut pars ligamenti quodammodo fibroſi XIV, deinde aliud III poſt propria magis vincula, malleolum utrinque confirmare videntur. Itaque ante ligamentum l. c. Tab. IV, num. V, ſeu ante *g*, Tab. III, quod quidem ab K melius, atque icone tum umbraque factum eſt, diſcerni debet, hinc loco articuli priori, & tertia propemodum totius ambitus parte, jam modus ille conſuetus plurium articulorum deficit; ſcilicet quo concludi orbicularibus vinculis oſſa ſolent. Neque vero aliud ligamentum hoc intervallo habetur, quam anguſtum, ſed longius illud L, de quo plura l. c. locuti ſumus. Omnia vero, ſi attentis ita cernantur oculis, tum ligamentoſas tot productiones, atque tam diverſa oſſium connexorum frena, vinculi in locum ſimplicis, & omnem articulum tibiæ, & tali, deinde calcis oſſis, exquiſitius inveſtiganti, vel ideo eſſe conceſſa, ac mutuam cuncta ſibi denique ferre operam, ſcilicet in greſſu hominis intelligitur, ut tali quidem oſſis caput, in navicularis ſinu oſſis, facile & quantum expedit, ſed tuto convertatur. Qua porro occaſione monemus, proprium tali calcisque oſſis ligamentum, quod l. c. Tab. III cum L *m* nectitur, & in altiore ſinu adumbratur, ad oſſis tali cervicis originem, poſteriori magis loco, erigi & abſcondi; tanquam conditum ceteroquin pinguedine, ſed valens robuſtumque vinculum. Denique ad hanc doctrinam addimus: ligamentum

Act. Erud. An. 1732. M. April. Pag. 179.

Pag. 180.

Act. Erud. An. 1732. M. April. gamenta *n*, & *o*, ſæpius ita minus diviſa obſervari, atque ea l. c. viſuntur.

Jam de ligamentis, in paullo prioribus plantæ locis viſis, ſcilicet ubi tendo tibialis muſculi poſtici magis in naturali ſitu reperitur, ſermo erit. Nam paſſim nos aliter quodammodo de his rebus acturi ſumus, atque *Tract. de ligamentis* olim fecimus, quod inter alia ibi, Tab. II, tam tibialis poſtici, quam peronæi reclinatus tendo muſculi appareat: nihilominus efficiemus, ut porro cum illis, quæcunque modo dicturi ſumus, facile admodum conciliari cuncta poſſint. Quare in ligamenta dividendus tendo Q, ante locum ubi is dividitur in partes, tum *Tab. nov.* ad ſe convenientem poſteriorem pollicis partem tendinis flexoris muſculi brevis P jungit; quippe hic tendo poſt os cuneiforme tertium, cum parte U vere coit, & ita pergit ad os naviculare, tendinisve tibialis poſtici veluti truncum; ſed neque prorſus ita ad calcis usque tuber iſte tendo procedit, ſicut plures de hujus flexoris origine brevis muſculi ſcriptores arguerunt. Nam poſt conjunctionem cum parte U, tendo ſinum plantæ tranſit, viaque obliquiore, ſed ita altiore loco ad naviculare fertur, quam quidem aliud ducitur, quod potius eundem in via decuſſat ligamentum W; quo de monemus obiter; paulo etiam id eſſe tenuius, quam *Tab. II. l. c.* id pingitur, imo aliquando idem deficere ſolere. Ab illo autem loco, ubi tendo brevis flexoris muſculi pollicis cum U parte primum convenit, porro digitum circiter iſte profertur; ac demum in carnem priori loco abit. Quanquam vero hic tendo præcipue in oſſe cuneiformi tertio fundatur: tamen, præter ſui ipſius conjunctionem cum U, etiam fibris tenacibus & anguſtis cum tranſverſo ε, atque cum δ, *Tab. II l. c.* deinde a latere cum longo ζ ſed magis poſteriore cum lato, calcis plantæque ligamentis, quippe eo pariter ex parte productis, & ad tertium cuneiforme os confluentibus, cohæret. Tales lati nexus ampliores, vinculis fiunt *Tabula nova p. μ.* Nam, qui ſuperſunt tendinis nexus, illi delineari commode non potuerunt. Verum tendinis tibialis poſtici muſculi ligamentoſæ partes, in præſenti quidem exemplo, S. T, *, & U cognitæ fuerunt. Atque aliud vinculum X, obſcuriore loco oritur, ac juxta cuneiforme tertium os procedit, & ad ſecundum cuneiforme, perinde ac caput oſſis metatarſi ſecundi inde divertit, & hæc oſſa ab latere interno nectit; qualem uſum quoque pars T. ab latere externo oſſis metatarſi & cuneiformis ſecundi, ſed interno tertii præſtat. Etiam *Tract. cit.* δ eſt ligamentum, quod tendo peronæi muſculi ipſum-

Pag. 181.

ipſumque os, quo minus videatur nova tabula noſtra, prohibent; tale nihilominus, & quidem in ſinu reconditum, ac bipartitum erat in exemplo vinculum; quoquidem utrumque, tam ſecundum cuneiforme, quam metatarſi ſecundum os, ad primum cuneiforme, ſcilicet juxta, & partim ante X adſtringebantur. Atque longum calcis ligamentum λ, tam eminentem vaginæ partem peronæi tendinis circum cubiforme os efficit, quam productione ſui, veluti lamina, inprimis tendinoſæ inferius viſæ antithenar muſculi ſuperficiei, late adhæret, & in eam deſinit; fere ſicut de ζ vinculo *l. c. cit.* diximus. Deinde peronæi tendinis ligamentoſæ inferior vaginæ pars, quæ de longi calcis ligamenti inferiori lamina pariter participat, eadem juxta, & poſt ligamentum ι, perinde cubiforme, ac tertium os cuneiforme, denique oſſa metatarſi jungit. Quo ſpectare propemodum videtur ligamentum; quale ν *l. c.* eſt; triumque circiter linearum inde intervallo, ac poſteriori adeo loco, pariter aliud ligamentum diſcernitur, quod ab oſſe cubiformi tranſit ad cuneiformis tertii latus, & acceſſione alia lati calcis ligamenti μ *Tab. nova* augetur; ſicut ante diximus. De transverſo ligamento ι addimus: ejus anguſtiorem quodammodo dimenſionem communiter videri; & paulo priori loco, ab tubere oſſis metatarſi extimi id provenire, quam quidem *loc. cit.* Tab. II. ipſum educi, ac finiri viſitur; quandoquidem; ſuper commiſſuris trium metatarſi exteriorum oſſium, e quibus quartum & quintum oſſi cubiformi inſiſtunt, idem tranſire, ſed ſub muſculo interoſſeo ſexto & ſeptimo, atque ſub duobus minimi digiti reliquis muſculis proferri animadvertitur. Denique ſub eo, & aliud procedens obliquum, vicinumque [illegible], vinculum metatarſi capitum, & firmum viſitur. Atque hæc omnia, ſub tendine muſculi peronæi, imo ſublatis muſculis exterioribus interoſſeis, ac poſtquam aperta pars vaginæ tendinis ſuperior fuit, clarius pernoſcere anatome licet. Duplicem quoque partem, poſterius antithenar muſculus habet; & quidem major una, ante ligamentum obliquum perinde ac transverſum, in tendinem ſuum, ac ſedem ſingularem, pariter ligamentoſam *Tab. nova* ζ deſinit: contra ad vaginam tendinis peronæi altera anguſtiorve pars pergit; ab cujus poſteriori vaginæ latere, factus illius alter ac diſtinctus tendo, locis circiter, μ, ν, radicatur. Sub longo calcis ligamento, & juxta idem, oritur, atque procedit, latum aliud x, calcis, plantæque ligamentum. Quod hoc magis panditur, quo brevius idem; quam λ eſt; quippe cubiformi cum latere calcis oſſis connectendo, capiendoque iſti ab parte in-

Act. Erud. An. 1732. M. April.

Pag. 182.

Act. Erud. An. 1732. M. April. interna deſtinatur; inde vero quodammodo etiam ad loca vicina, e. g. ad os cuneiforme tertium pergit, imo nonnullis vicinorum inſinuatur oſſium commiſſuris, & ad eorum angulos ac latera cedit, quæ magis viſui ſe ſubduxerunt. Partitiones tendinis peronæi fere in exemplo fiunt, ſicut *Tab. II. l. c.* ex cognoſcuntur; & pars *α* interoſſeo primo innectitur muſculo, & qualecunque ejus principium tendinoſum præbet. Tandem ligamentum *ω*, quod rectius obliquum, quam transverſum dicitur, id ipſum declive capita metatarſi oſſium digitorum firmat; ac juxta ſedem ligamentoſam & priorem antithenar muſculi, vel aliter jam confirmatorum oſſium nexum, id vinculum, ſub pinguiori quidem obductione deliteſcens, augere exiſtimatur.

Tabulæ plantæ pedis humani interoſſeorum muſculorum, pluriumque ligamentorum, arte anatomica diſtinctorum, & ſiccorum, brevis expoſitio.

A. Malleolus tibiæ internus.
B. Fibulæ os.
C. Facies oſſis tibiæ poſterior.
D. Protuberantia tibiæ oſſis.
** Tuber tali oſſis.
Pag. 183. E. Chorda Achillis.
F. Ligamentum plantare ſubcutaneum, ſive tendo plantaris.
G. Vaginæ, tibialis muſculi poſtici & perforantis tendinum pars, ceteroquin tanquam continuatio ligamenti H viſa, & quæ ad tali oſſis tuber adhæret.
H. Ligamentum tali oſſis calcisque internum; ſub eodem tendo flexoris longi pollicis muſculi, per propriam viam L progreditur.
I. Tibiæ malleoli, & tali oſſis, ſeu pedis articuli ligamentum rectum internum.
K. Pedis articuli ligamentum obliquum internum, quod ſuper N extenditur.
L. Vaginæ ſpecies, per quam ducitur tendo flexoris pollicis longi muſculi.
M. Tuber calcanei oſſis internum.
N. Cartilago fibroſa, quæ tali oſſis cervicem, & calcanei internum tuber, perinde ac navicularis oſſis ſuperficiem connectit, obiter notatur.

O. Via

O. Via aperta tendinis tibialis muſculi poſtici Q e naturali ſitu reclinati. Act. Erud. An. 1732. M. April.

P. Tendinis pars flexoris pollicis brevioris, anterius hac litera notatur: deinde etiam poſterius, eadem litera progreſſus ſignificatur partis minoris tendinis, ubi cum U, ligamentoſa productione prima tendinis Q, in exemplo conjuncta fuit; unde componitur ligamentum oſſis navicularis & cuneiformis tertii oſſis poſterius.

Q. Tendo tibialis muſculi poſtici.

R & r, In fundo vaginæ tibialis muſculi poſtici tendinis ligamentoſæ viſa duo valida ligamenta, quæ ſub capite oſſis tali extenduntur, & altiori plantæ loco, calcis & cubiforme os, atque naviculare nectunt.

S. Portio maxima tendinis tibialis poſtici, ſive ligamentum oſſis navicularis & cuneiformis, ac metatarſi oſſis primi inferius.

T & * Portiones duæ ligamentoſæ ejusdem tendinis, anterius quidem lateſcentes; e quibus hæc, partim in tertio cuneiformi oſſe ſubſiſtit, partim verſus os metatarſi tertium & quartum excurrit; iſta vero paulo minor eſt, & altiori loco, ſcilicet ab latere tertii oſſis, ad ſecundum tam cuneiforme, quam metatarſi os pergit; etiamſi non ſemper hæ duæ partes ita diviſæ inveniantur. Pag. 184.

U. Portio illius tendinis alia, quæ cum tendine flexoris pollicis brevioris convenit.

W. Oſſis navicularis & cubiformis ligamentum.

X. Oſſis navicularis, deinde cuneiformis ſecundi, ac capitis metatarſi oſſis ſecundi ligamentum, quod admodum conditur in ſinu, neque latitudine parti T cedit; & id hoc loco extra ſitum nonnihil dimotum apparet.

Y. Oſſis navicularis, & cuneiformis primi laterale ligamentum internum.

Z. Tendo muſculi peronæi longi, tortus quodammodo & ſublatus; hic cartilaginem oblongam in progreſſu ſiſtit videndam, quæ in via propria κ ad cubiforme, exuberans hoc loco, os applicatur.

α. Ejusdem tendinis pars, quæ oblique ſurgit ex humiliori loco, & interoſſeo primo muſculo innectitur.

β. Ejus pars media & major, inferiori loco in os metatarſi deſinens.

γ. Ejus pars poſterior in cuneiforme os deſinens.

δ. Os cuneiforme tertium.

Act. Erud. An. 1732. M. April.

ε. Ligamentum tranſverſum, ab oſſe cubiformi, ſub interoſſeis muſculis prolatum.

ζ. Muſculi antithenar tendinis pars prior præciſi.

η. Via tendinis muſculi peronæi poſtici, ſeu longi.

ϑ. Tuber oſſis metatarſi exterioris.

ι. Pars ligamenti calcis longi λ præciſa, ſeu lamina exterior, quæ condit tendinem peronæi, & ultra vaginam ad muſculum antithenar pergit, & utcunque notatur.

κ. Ligamentum oſſis calcis, & locorum plantæ plurium, latumque.

λ. Ligamentum calcis plantæque longum.

μ μ. Productio ligamentoſa, lati calcis plantæque vinculi, duplex.

Pag. 185. ν. Oſſis cubiformis, & cuneiformis tertii ligamentum, ab vaginæ peronæi tendinis fundo natum.

ξ. Muſculus tranverſus Caſſerii.

ο. Muſculus adductor pollicis.

π. Muſculus flexor minimi digiti.

ρ. Tendo flexoris pollicis in vagina.

σ σ. Oſſa duo ſeſamoidea pollicis.

τ τ. Ligamenta articulorum lateralia.

υ. Tendo flexoris pollicis muſculi latior in extremo pollice viſus.

χ χ. Tendines digitorum flexores in vaginis ligamentoſis.

ω. Ligamentum anterius oſſium metatarſi capitum, & obliquum.

1. 2. 3. 4. 5. 6, 7. Muſculi interoſſei: & ex his quatuor priores, melioris habendæ diſtinctionis cauſa, præ ceteris ex naturali ſitu ſuo videntur moti.

G. FRID.

Act. Erud. An. 1732. M. Junii. Pag. 272.

G. FRID. RICHTERI

Additamentum ad Schediaſma ſuum de motu compoſito;

Quod extat in Supplem. T. IX Sect. IX p. 108.

CUM egregios Academiæ Bononienſis Commentarios, a Clariſs. Autore ad nos miſſos, & paullo ante recenſitos, avide perlegerem, inter Academicorum opuſcula etiam ipſius doctiſſimi *Zanotti* Schediaſma de motu compoſito inveni, ubi meam de hoc argumento ſententiam, & quæ circa eam monenda videamur, quam humaniſſime proponit. Ac fateor profecto, virum perſpicaciſſimum rem ipſam penitus tenere. De modo ſaltim, quo eam explicat atque illuſtrat, perpauca, quæ mihi in mentem venerunt, bona cum ejus venia, hoc loco afferre fas ſit. Quod antequam facio, ut appareat, quid ego ipſe; poſt editum meum Schediaſma, ad limitandas quasdam propoſitiones, addendum cenſuerim, ea huc iiſdem verbis tranſcribere non alienum arbitror, quæ ſuperiori anno, cum circa hunc locum verſaremur, calamo exceperunt auditores Prælectionum mearum Phyſicarum. Demonſtrato enim motu & directione corporis, duabus viribus nec contrariis nec conſpirantibus ſimul impulſi, eadem ratione, ut in Schediaſmate meo, Art. IV p. 347, hæc ſunt, quæ deinceps adjeci:

Hinc motus corporis cujusque, cujus directionem & celeritatem exponit recta CG, *deſcripto circa eam, ut diagonalem, rectangulo quocunque* CFGH, *reſolvi in duos motus poteſt, a lateribus rectanguli*, CF, CH, *exponendos: hoc eſt, etiamſi corpus vi quadam ſimplici propellitur, ſecundum directionem* CG, *effectus tamen, in motu hujus ipſius corporis conſiſtens, non aliter ſe habet, quam ſi juxta directiones* CF, CH, *ſimul propelleretur, viribus compoſitis paullo ante definitis.* Tab. II. Fig. 1. Pag. 273.

Quodſi motum corporis conſideramus, non ut effectum, ſed ut efficientem, non ut a viribus externis generatur, ſed ut jam exiſtit atque ad alios effectus producendos aptus eſt, tum commemorata motus reſolutio nihilo quidem minus locum habet, ſed ad hunc modum explicanda, ut licet corpus motu quodam ſimplici feratur, directione & celeritate CG, *effectus tamen, data occaſione producendus, non alius eſſe poſſit, quam ſi duos re*

Act. Erud. An. 1732. M. Junii. *vera motus corpus ſimul impreſſos haberet, quorum proportionem exponant rectæ* CF, CH, *& quorum altero deleto, alter ſupereſſe integer queat. Atque hoc pacto, non ſolum deſcripto circa* CG *rectangulo, ſed & alio parallelogrammo quocunque* FCHG, *motus* CG *in duos alios*, CF *&* CH, *ex parte vel conſpirantes vel contrarios, reſolvi cogitatione poteſt. Quoniam enim obſervatori, celeritate & directione* CF *vel* CH *promoto, celeritas & directio cor-*

Tab. II. Fig. 2. & 3. *poris videtur eſſe* FG = CH, *vel* HG = CF, *hinc, deleto omni motu, hoc eſt, ad quietem redacto corpore, reſpectu illius obſervatoris, eundem revera motum retinere corpus debet, quem ipſe habet obſervator, &c.*

Nunc ſi rurſus ad motum, ut a viribus externis generatur, reſpicientes, corpus aliquod in C *collocatum viribus duabus ſimul impelli concipimus, hoc pacto, ut vires illæ ex parte vel conſpirent vel contrariæ ſint, id eſt, ut lineæ directionum,* AC, BC, *angulum quemcunque acutum vel obtuſum comprehendant, atque ut eam vires quantitatem habent, ut altera, ſi ſola eſſet, motum ac celeritatem* CF, *altera vero, ſi pariter ſola eſſet, motum ac celeritatem* CH, *corpori communicaret, dico, motum corporis majorem quidem vel minorem fore, quam ſi vires iſtæ nec conſpirarent nec contrariæ eſſent, nequaquam tamen*

Pag. 274. *men per diagonalem* CG *parallelogrammi* FCHG *recte exponi poſſe, &c.*

Hactenus verba Prælectionum mearum. Redeo ad Clariſs. *Zanottum*; cujus ſententia tametſi nihil a mea differt, nonnulla tamen indicabo, quæ, haud ſcio, an paullo minus commode ab eo ſcripta videri poſſint. Cum nego, motum corporis per diagonalem rhombi vel rhomboidis generari a duabus viribus, quarum proportionem & directionem latera illius parallelogrammi exponant, ita ut paullo ante declaratum fuit, putat Vir laudatus, me corpus motum conſiderare non in ſtatu, in quo eſt, ſed in ſtatu, *in quo non eſt*, nec pro viribus componentibus eas ſumere, quas corpus vere acceptas in ſe habet, ſed alias. Hæc ex parte quidem largiri haud difficulter poſſum: penitus non poſſum. Conſidero enim ſtatum, in quem corpus pervenit: ergo neque eum, in quo eſt, neque eum generatim, in quo non eſt. Conſidero motum corporis, non ut jam exiſtit, a cauſis quibuscunque productus, ſed ut a certo incurſu corporum externorum generatur. Denique eas intelligo determinatas vires, quæ corpori vim & motum communicant, non quas jam acceptas ipſum corpus in ſe habet. Porro neque illud concedere poſſum, quod Viro egregio videtur, Phyſicos pleroſque omnes, de motu compoſito diſſerentes, pro

viri-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1732. M. Junii.

viribus componentibus non alias ſumere, quam eas, quas corpus vere in ſe tranſlatas poſſidet, atque hoc pacto errore omni vacare. Ecquis enim eorum unquam in ejuſmodi quæſtionibus expediendis, qua via & celeritate progredi debeat globus C, duabus viribus quibuſcunque externis, A & B, ita ſimul impulſus, ut quo tempore illum ad F ſola vis A; eodem etiam ad H ſola vis B, motu æquabili propellere valeret, quis unquam dubitavit diagonalem parallelogrammi CG aſſignare, ad exponendam directionem & celeritatem quæſitam? Aut quis unquam docuit, hanc quæſtionem differre ab illa altera, qua via & celeritate progredi globus commemoratus debeat, ſi vires, poſt incurſum corporum A & B, vere in eum tranſlatæ ſe habeant ut CF, CH? Quodſi hæ quæſtiones inter ſe differunt, ut reapſe differunt, utramque certe ſeparatim, & illam quidem ante hanc ſolvi debere, manifeſtum eſt. Nam (Pag. 275.) prius & facilius intelligere licet, quo motu ferendum eſſet corpus, ſi a viribus ſingulis externis ſeorſim impelleretur, quam quæ vires, poſt actionem diverſarum virium externarum, ex parte vel conſpirantium, vel contrariarum, vere in corpus illud ſint tranſlatæ? Atque ex his videbit, ut opinor, Cl. *Zanottus*, argumentum, quod pertractandum ſumſi, phyſicum omnino eſſe, non hiſtoricum; neque hoc loco, ad defendendam vulgarem doctrinam, commode applicari illam legem poſſe, quam ceteroquin in autoribus quibusque interpretandis jure ſequendam arbitramur, ut, ſi quod dictum in utramque trahi partem queat, in eam ſemper trahatur, quæ ſit probabilior atque ad veritatem magis accommodata. Aut enim priorem eamque ſimpliciorem ex quæſtionibus illis, duabus paullo ante propoſitis, nunquam attigiſſe Phyſicos, aut eam cum altera confudiſſe & minus recte explicaſſe, ſine tergiverſatione fatendum eſt.

Act. Erud. An. 1732. M. Junn. Pag. 290.

J. C. S. OBSERVATIONES QUÆDAM,

Quibus TACITI & VELLEJI loca aliqua reſtituuntur.

I. CUM in *Gundlingianis* perlegendis verſarer, incidi in Part. XXXVI Obſerv. I pag. 2, ubi *Taciti* locum illum mendo liberare conatur: *Inter quæ refertur ad patres de pœna feminarum, quæ ſervis conjungerentur. Statuiturque, ut ignaro domino ad id prolapſa in ſervitutem ſui conſenſiſſet, &, qui nati eſſent, pro libertis haberentur.* Annal. XII Cap. 53 §. 1.

II. Ipſe doctiſſimus Autor pro *libertis* legi vult *liberis*, & fatetur tamen §. VII, *falli omnes, qui jam Claudii ævo receptum credunt, ut partus mulieris ingenuæ cenſeretur ingenuus, cujus pater fuiſſet ſervus.*

III. Mihi e difficultatibus, quas doctiſſimus Autor diligenter perſequitur, expediri videntur ii, qui mecum legere malint, &, *qui nati eſſent, proles patris haberentur.* Nam cum mater talis ſervili conditioni adſtrinxiſſe videretur ſeſe, fœtus autem ſervi eſſet; conſequens erat, ut proles item ſerva eſſet. Inepta quidem lex eſſet, quæ ipſam rerum naturam perverteret. Perverteretur autem natura rerum, ſi e ſervo, cujus omnia domino acquiruntur, naſcerentur homines liberi. Hoc ipſum conſideraſſe, Critici eſſe puto.

IV. Pergit vir literatiſſimus ad *Velleji* II Cap. 31: *Converterat Cnæi Pompeji perſona totum in ſe terrarum orbem, & per omnia majore vi habebatur.* Multa hic item diſputat: ſed ad extremum legi jubet *major vi*, id eſt, autoritate. Interdum tamen *virtute* niti nos mavult aut *vi* bellica.

V. Omnino nomen *vis* explicari debet hic e verbis *Velleji* ſubſequentibus: *Raro enim invidetur eorum honoribus, quorum vis non timetur.* Ibi autem *vis* ſignat *facultatem omnium rerum, in quas incumbere ſemel ſtatuiſſet Pompejus*. Sic *Cic.* Mil. Cap. 25: *Si hæc arma, ſi Capitolinæ cohortes, ſi excubiæ, ſi vigiliæ, ſi delecta juventus contra Milonis impetum armata eſt: magna in hoc certe vis & incredibilis animus & non unius hominis vires atque opes indicantur.* Ibid. Cap. 30: *Nec vero quiſquam aliter arbitrari poteſt, niſi qui nullam vim eſſe ducit numenve divinum.* Adde inſequentia, ubi multa ſunt loca, quæ docent, vim dici *facultatem rerum, quas velis*. Idem *Cicero* Lib. III

Pag. 291.

Epiſt. 11

Epiſt. 11 ſ. 11 : *Si quidem*, inquit, *ut ſcribis, omnes vires civitatis ſe ad Pompeji ductum applicaverunt*. Id eſt, cives opulentiores & majore autoritate ac facultate præditi. Etenim ex omnibus rerum illius ævi ſcriptoribus ſatis liquet, perficere potuiſſe Pompejum, quicquid cupere cœpiſſet. Atque, ut facilius conſequeretur omnia, quæ expetiſſet, cum Cæſaris affinitatem, tum Craſſi conjunctionem appetiit. Vid. *Dio.* Lib. *XXXVI*. pag. 12; ubi narrat, a plebe Senatum pene diſcerptum fuiſſe propter Pompejum. Et L. XXXVII pag. 55; ubi propter Pompeji commendationem Piſonis comitia dilata eſſe dicuntur. Adde pag. 62, & *Cic.* VI Epiſt. 6 ſ. 6. Ipſa denique diſtractio illa animorum Senatus a Cæſare, cui paulo ante Senatus tantopere faverat, (*Cic.* I Ep. 7 ſ. 25, 26) qua, Pompejo inſtigante & urgente, bellum periculoſiſſimum & pernicioſiſſimum exarſit, vim Pompeji ſatis indicat, id eſt, autoritatem ac potentiam reipublicæ gravem & calamitoſam. Et quanquam æquo animo honores deponere videbatur; attamen in novis appetendis immodicus erat. *Velleji* II Cap. 33 ſ. 4. Neque Romani propter potentiam & gratiam quicquam ei negare poſſe videbantur. Quamobrem ſana ſunt omnia. Saltem divellenda modo litera una, quæ temere fortaſſe cum finitimo nomine coaluit. Legerim igitur, ſi liceat, *& per omnia major e vi habebatur*. Act. Erud. An. 1732. M. April.

VI. Alter *Velleji* locus, cui lucem afferre conatur *Gundlingius*, e Libro II Cap. 45 repertus eſt. *Idem*, inquit, *intra biennium ſera Cn. Pompeji cura, verum & cupito interitu, votisque Italiæ, ac decretis Senatus, virtute atque actione Annii Milonis tribuni plebeii, dignitati patriæque reſtitutus eſt*. Hic *ſera Pompeji cura* dicitur, quia Pompejus ſtantem ac pugnantem *Ciceronem* deſeruerat, afflictum vero excitare conabatur, precibus ac pollicitationibus *Quinti Ciceronis* adductus. *Cic.* I Epiſt. 9 ſ. 17. Verba vero *& cupito interitu* valde corrupta ſunt. Ea tamen retinenda putat Vir illuſtris, dummodo *verum* per *ſane* explicetur. Sed durior ea lectio & alienior tamen videtur aliis. Malim legi *verum & cœpti interrita*. Hæc enim lectio hiſtoriæ illorum temporum eſt conſentanea. Nam Clodius ille formidabilis erat & ſceleratiſſimus homo. Hic autem mentione reductionis *Ciceronianæ* magnopere offendebatur. Animo igitur robuſto & invicto erat opus ad minas & vim & inſanias Clodii contemnendas. *Dio.* XXXVIII pag. 84, & XXXIX pag. 105. Neque vero Latina lingua repugnat huic conſtructioni *cœpti interrita*. Non *vanus* *pavidus* eſt apud *Tacit.* Hiſt. V, 14, 4. Vide alios in Grammaticis Latinis. Pag. 292.

Act. Erud. An. 1732. M. Junii.

tinis. Ipſe *Vellejus* adamat hujusmodi locutiones, v. g: Lib. I Cap. 3: *acer belli juvenis*, & I Cap. 12.: *ipſe modicus virium*, & II Cap. 11 ſ. 1: *immodicus gloriæ*, & II Cap. 37: *filius Tigranis, ſed diſcors patris*.

Pag. 339. J. C. S. OBSERVATIO ET CONJECTURA

De Origine Vocabulorum quorundam Germanicorum.

I. HOmines literatiſſimi multis adhuc Germaniæ noſtræ locis Vocabulorum Germanicorum origines perveſtigare ſunt conati. Quod ſtudium ne in Caſimiriano noſtro frigere & contemni videatur, nota jam exempla proponam.

II. Hoc ipſum tamen antequam faciam, admoneo Lectores meos, Perilluſtrem Autorem originis vocabuli *Kirche* in eam nonnunquam venire cogitationem, ut nomen illud ex nomine *κύριε* natum ſuſpicetur. Nam, quia multis in locis adhuc dicatur, *wir wollen in Kyrie gehen*, *die Leute gehen ins Salve*, propterea quod *Kyrie* vel *Salve* prima vox eſt, quam in eo divini cultus genere audiunt, credibile putat Vir perilluſtris, ab iſta voce *Κύριε* ipſa ſenſim etiam templa nomen ſortita eſſe. Omnino moris eſt Latini, ut loca nomen ex re nanciſcantur, quæ in locis
Pag. 340. fit. Ita *ambulationes* dicuntur loca, in quibus ambulatur. Id quod Germanica etiam lingua fert. Nam *Gang*, *Spaziergang*, *Räde*, *Müncbröden*, *Bruch*, *Steinbruch*, *Hut*, de actione primum, deinde itidem de locis, dicuntur. *Harangue* nomen Anglicum & Gallicum eſt a Germanico *Heerung*, id eſt, *cœtus*, *conventus*. Romani quoque *concionem* de congregata in unum locum civitate dicunt, & de *oratione ad concionem*.

III. Jam ad noſtra veniamus. Ill. *Gundlingius Gundlingian.* Part. XXXVI p. 77 ſeqq. & Part. XLII p. 183 inquirit in originem nominis *Wildpret*. Multa diſputat, ſed vix perſuadet, niſi quod Anglicum *Bread* paulo magis conſentaneum eſſe videatur, quam ceteræ ſuſpiciones. Mihi e culinis noſtris citius repeti videtur vis nominis illius, quam ex Anglia. Etenim *ein Braten* ibi jam dicitur caro, quæ igne torreri poſſit, antequam ſit toſta. Et famulæ laniorum noſtrorum ajunt; *herum ſuum jure uti ternas aſſas in macellum inferendi ſingulis dierum hebdomadibus*, *mein Herr darf alle Wochen drey Braten in die Fleiſchbanck liefern*. Quæ verba ipſæmet interpretantur de tribus animalium generibus, bove, ove, capro. Ergo ſi *bos*, ſi *ovis*, ſi *caper*, *Braten* appellatur

tur Germanice, facile intelligitur, *Wildpret* eſſe *ein wilder Braten*, id eſt, *ein wildes Thier*. Hoc autem eſt id ipſum, quod erat demonſtrandum. Act. Erud. An. 1734. M. Jun.

IV. Ejusdem libri Parte XXXI p. 75. ſeqq. nomen Germanicum *Pickelhæring* conſideratur, ut origo ejus demonſtretur. Quid *Gundlingius* literatiſſimus ſenſerit, ex libri ejus loco citato exquiratur. Mihi ſic videtur agendum, ut primum conſideremus, quinam ſint & dicantur *Pickelhæringe*, deinde quid iſti facere ſoleant. Ita, niſi fallor, emerget id, quod latebat. *Pickelhæringe* dicuntur ſcurræ agyrtarum, *die luſtigen Perſonen der Marckſchreyer*. Hi, quod equidem ſciam, pellibus os deformare & obſcurare non ſolent, etſi id aliter atque aliter dedecorare ſoleant. Ergo concidit ſuſpicio de *Gundlingiano hæuten & haaren*. Quid autem agunt ſcurræ illi? Dicteriis laceſſunt vel e circumſtanti turba aliquos, vel conſervos ſuos, vel ipſum etiam oſtentatorem artis Chirurgicæ magnificum, herum ſuum. Ergo nomen compoſitum Pag. 341. eſt ex *pickel*, *pickeln*, & *hæring*, id eſt, *harangue*. *Pickel* eſt proprie inſtrumentum fabrorum acutius, quo perforari facile etiam teſta, vel lapis, vel lignum, poſſit, *ein Pickel des Schieferdeckers*, *des Maurers* &c. Hinc eſt apud nos verbum tralatum *pickeln*, *pickelen*, id eſt, *ſtechen*, *auſſtechen*. Dicimus item, *es iſt zum Pickel gefroren*, id eſt, ita congelata eſt aqua, ut ea pro malleo acuto uti poſſis. *Heering* eſt ex *Heer*, & ſignat *ein Lager einer Menge Volcks*, *conventum & concurſum turbæ ingentis*. Inde eſt *Verheerung*. Hoc nomen *Heerung* Gallis & Anglis dedit *harangue*, ut initio dixi. Ergo *Pickelhæring* eſt ſcurra, qui concurrentem & circumfuſam turbam maledictis, dicteriis, facetiis, laceſſit. Nihil ad hanc originationem vocabuli illius reſponderi poſſe videtur, niſi forte illud objiciendum putes, quod ex noſtra ſententia potius *Pickelhæringer* dicendum fuiſſe videatur. Sed hoc quidem telum minus eſt acutum. Nam antiquiſſimi Germani ſyllabam *er* non affingebant vocabulis: id quod ex *Taugenichts*, *Rotzleffel*, *Lincktatſch*, *Breitfuſs*, *Vermund*, *Schutzgott*, ſatis cuilibet apparet.

Pro-

Act. Erud.
An. 1732.
M. Aug.
Pag. 376.

Problema Paradoxum Geometricum,

Propoſitum, eventualiterque, ſi nemo ejus ſolutionem intra ſemeſtre ſpatium dederit,

Solvendum a JO. WILH. THEOD. LEICHNERO, Philoſ. Mag. & Dicaſterior. Elector. Erfurdenſ. Adv. Ord.

REperit nonnemo, hyperbolæ & ellipſeos, communi latere & recto & tranverſo gaudentium, eam eſſe communem affectionem, quod quædam recta R (denotante R aliquam ex 4 rectis, in hyperbola & ellipſi occurrentibus, abſciſſa nimirum, ſemiordinata, latere recto & latere tranverſo,) una cum tertia proportionali ad R atque quartam proportionalem ad tres R æquetur duplæ quartæ proportionali ad tres R, una cum quarta proportionali ad duas R & A, denotante A quartam proportionalem ad duas R & B, denotante B quartam proportionalem ad duas R & C, denotante C quartam proportionalem ad duas R & D, denotante D quartam proportionalem ad tres R. Invenire, quænam R ſeu quænam ex 4 ſupra nominatis rectis ſingulis locis aſſumenda ſit, ut theoremati veritas conſtet. E. g. quænam ſit illa prima recta R, quæ una cum tertia proportionali &c. æquetur &c. num abſciſſa, ſemiordinata, latus rectum vel demum latus transverſum.

PAR-

Act. Erud. An. 1732. M Nov. Pag. 521.

PARTUS MONSTROSI

Hiſtoriam & ſectionem deſcribit D. AUG. FRID. WALTHER, Archiater Regius & P. P.

NEque vero morborum tantum periculis, pluribusque externis injuriis, natorum vitiari formam corporum conſtat; ſed etiam embryones, utero licet materno concluſi, aliquando deturpantur, prodeuntque in lucem monſtroſi infantes ac fœdi. Imaginationem, fortiorem matris affectum, præviumque, tanquam accidentis rei normam vel cauſam communiter accuſant, crediturque, ad medium usque geſtationis tempus, & ultra, vix tutum utero hærere infantem, ut nequeant partes complures ab illa cauſa fœdari, aliæque minui, aliæ vero præter modum augeri; nonnullæ denique diſtorqueri, & plures adſpectu teterrimæ reddi. Tam triſtis, vel formæ pulcherrimæ licet humanæ mutatio, ac ſingularis plane eventus, quo minus exploratam, hoc longe majorem imaginationis maternæ, animæque, vim ac facultatem ſignificare videtur; quantam nihilo minus ea tum adhibet, & vehementer exercet, cum præter conſuetas uſitatasque unionis cum corpore leges, omnemque præter organorum modum, tanquam liberior, ſed incautus valde ſpiritus, vagæque imaginationis ad normam, tenero embryonis corpori vim illa infert & operatur. Quodſi enim magnam crudelemque hanc afflictionem divinæ potentiæ prorſus adſcribere nefandum putatur; tamen neque ex providentia, & quovis ordine rerum, quem ab condito quidem orbe ſanctiſſimum Numen ſibi præfixit, ſaltem ſingulum hodie monſtrum e rudimentis qualibuscunque evolvi, atque prodire, nos unquam exiſtimabimus, veriti, ac ſatis certo perſuaſi, ut ita involutionum, incomprehenſibiliumque rudimentorum, tantus ſimul fingi mente deberet numerus, tantusque omnium eſſet veluti labyrinthus, quantus eventum ſingulum infinitis propemodum arcere modis poſt tot ſecula videretur. Doleamus ita mortalium imbecillitatem, minimumque eruditiſſimi ſuperbiant, qui neque propriam, qua ipſi reguntur, animam ſatis cognoſcere, & ex voto ejus vires amplius explorare poſſunt, quam, ut ad declarandum ſingularia facta, vocabulum Pag. 522

Act. Erud. An. 1732. M. Nov. imaginationis , ideæ , facultatis , præſcientiæ divinæ , evolutionis, aut fati, vel aliud, quod poſteri quoque fingent, ſufficere illis debeat ; quo tandem, vel minimum ſibi ipſis ingenui & perſpicaciſſimi viri faciant ſatis . Verum nos fidei memores datæ *Diſſertat. de cura fœtus parentum officio* , jam partus monſtroſi , & hydrocephali viſi , hiſtoriam integre & accurate tradere hoc lubenti magis animo ſuſcipimus , quo magis recordari jucundum eſt, in ſingulo exemplo ſic confirmata nos accepiſſe, quæ Viri clariſſimi, fideque digni ſeorſim, & in pluribus annotaverunt.

Civis in hac urbe uxor, cujus nomen licet reticere, An. 1723 primum gravida , reique perinde imperita ac inſcia , menſe altero puerum inviſit , variolis valde confluentibus cœcum , tumore frontis , & oris , reliquaque facie teterrimum . Noſtra , inſigniter perterrita, manus ante oculos vultumque ſuum projicit , ſed confeſtim inde ſe ſubducit . Iterum ea , paucorum inde dierum intervallo merces venditura , cum ad ingreſſum domus ſederet, puer alius, & mendicans ex improviſo intrat ; & is quidem capito erat , oculis turpiter ductis , & naſo plurimum depreſſo , labio autem leporino , quod vocant , hiante , aliterque valde deformis . Quo illa ſpectaculo vehementer affecta , ut in priori caſu ſe gerit , aurem inſuper fricat ſiniſtram, puerumque inde fugientem bufonis nomine conviciatur . Ab hoc demum tempore iſta doloribus in imo ventre , & ſæpius quidem , graviterque vexari cœpit . Noſtrum neque conjicere , neque decidere erit , quantum vel omnia , vel ſingula , quæ non ita multo poſt proponemus , cum alterutro , aut cum utroque affectu conveniant . Die 30 Octobris , ad finem octavi menſis , illa ad partum ſe diſponit . Tum non fœtus ſuo capite , ſed pede uno , & genu altero ex utero exitum molitur ; planta quidem pedis dextri & genu ſiniſtro ad naſcendum æqualiter proclivibus . Moderamen , quod in labore , tam parturienti , quam obſtetrici , adhibendum nos advocati ſuaſimus , cum uſu remediorum , quæ molliunt , ſuffecere , ut hocce , licet aſperiore poſitu , nec ita facile mutando , tandem , & ſatis felici nixu , vivus naſceretur feminini ſexus infans; capitis nihilo minus, veluti abundante ac ſuperſtite monſtroſo tumore , ex utero ægre magis educto ; quem ſecundinæ , nec modicum ſanguinis profluvium exceperunt . Garrientibus de monſtro viſo mulierculis , cognatis , domeſticis atque vicinis , percrebuit ejus rumor , ac plures ſpectatum veniunt , inter quos & aliqui in

Pag. 523

ære

Digitized by Google

ære magiſtratus erant. Id monſtrare pluribus avia materque recuſant, & de celando infante anxii cogitabant: maxime vero nos conſulunt, quomodo infans ſuſtentaretur, cum ſugere non poſſet. Mortis eventum prædiximus, nihilominus tantum opitulati, quantum vitiatæ, & mox percenſendæ partium conditiones ferrent; quas interim omnes probe notare, imo metiri, quoties tergum darent inſpectores invidæ mulieres, neque negleximus. Tertio ab nativitate die cum infans deceſſiſſet, tantum abfuit, ut conſequi ex voto, & conſervare cadaver poſſemus, ut nonniſi ſectionem, ſe famuloque noſtro ac Chirurgo præſentibus fieri parentes permitterent, abhorrentes & deteſtati omnem picturam, omnemque rei memoriam conſervandi modum. Ipſos ſuſpicio, & vana ignominiæ, inde ſibi ſuisque contrahendæ, perſuaſio eo adduxerat, ut, veriti cum eſſent, veſpillonem juſſu ſenatus ablaturum eſſe monſtrum, ubi ad ſepeliendum ei traderetur, tum iterum nos adirent, peterentque, ut totum caput, quod jam attente ſectum erat, ſimul cum reliquis partibus vitiatis, porro, & in partes valde minutas diſcinderemus; nec tum hac in re ſuperſtitioſis refragari potuimus, crebriore ſpectaculo rerum, & dimenſione omnium exquiſita contenti. Ea ſicuti delineanda illo tempore ærique incidenda curavimus, quantum vivi deſcriptionem cum cadaveris ſectione comparare fas eſt, jam brevibus deſcribemus verbis. Act. Erud. An 1732. M. Nov. Pag. 524.

Negligimus autem tam ſuperiores, quam inferiores artus; licet admodum incurvos, & ſubinde tortos tum viſos, digitisque tuberoſis, ac coalitis inſtructos; ſiquidem talia naſci minus rarum eſt. Neque etiam de corporis trunco, quippe recte figurato, quædam monenda habemus; modo ſolicite de capite ſcribamus, & hujus cum ſuperiorem tumorem, tum mire deturpatam faciem, ſedulo exquiramus. Hydrocephalum A. ſub vera magnitudine formaque, *Figura* 1, adjecta ſiſtit. Grandior iſte tumor ante obitum infantis, & poſtea nonnihil mobilis ac pendens, ejusdem cum cute coloris erat; & ipſe manibus contrectatus ad molis carneæ modum renitebatur. Sphæricam porro is formam habuit, minimum quidem piloſus, nec niſi tuberibus binis, ex atro rubentibus BB ab ſiniſtra parte dependentibus inæqualis viſus; ſed in vertice, & ſecundum longitudinem, nihilominus ſulco notatus erat C, qui ſuperius tumorem bipartiebatur. Maxime dolebat infans, atque clamitabat, quoties premendo tumorem verſus Tab. III. Fig. 1.

Act. Erud. An. 1732. M. Nov. Pag. 525.

fontanellam, nonnihil eundem urgeremus; quanquam de cetero motum tumoris mediocrem, & propenſionem in hanc illamque partem, ſine edito vagitu ille ſuſtineret. Verum ſequuntur jam ea, quæ tumoris calvariæque triduo denati ſectio declaravit. Quem, cum ab utroque latere tumorem incideremus, undique digitum minimum circiter craſſum invenimus; & ex ſingulo latere, libræ circiter pars altera ſanguinis diluti, veluti e duobus locis diſtinctis fluxit. Jam, ſub altitudine intervalli utriusque tuberis B, non tantum pericranium cum capitis communibus integumentis, præter modum craſſis, ſed ipſa pariter dura mater, cùm iis cohærere hoc loco cœperunt. Nam, paullo inferiori, & quidem fontanellæ loco, illa meninx extra calvariam egreſſa, ab utraque parte ſubinde lacera quoque viſa, mox cum illis membranis externis coaluit. Apparuit porro ſectione, ac ſub fiſſuræ quidem loco C elatus retegebatur, naturali quidem major & craſſior duræ matris falciformis proceſſus; qui proinde ſolito majorem longitudinalem ſinum videndum exhibebat; quippe præter omnem modum elatum, arcuatum, & extra calvariam eminentem. Tali, tamque vitioſo & ingenti ſepto falcatoque proceſſu, cerebrum nihilo minus intentum & bipartitum occurrit, ut diviſionis nota externa C inde pateret, & utrinque nihilominus relinqueretur inter cerebrum & duram matrem ſpatium, ſanguine quidem congelato, partim verò cruore, qualis inter incidendum provenerat, omnino plenum. Quare cerebrum intra vitioſam ampliſſimamque meningis duræ cavitatem, & undique quidem cum ſectione retexiſſemus, tum e fontanellæ loco ferme totum illud prorupiſſe, & ſedem ab oſſe nudam, ſed ita alienam viſam, & extra calvariam ſibi paraſſe innotuit. Erat autem fontanellæ locus, ſolito humilior, ac magis oblongus ipſe hiatus, & inæqualis videbatur. Proinde ad fontanellæ potius æmulum huncce hiatum, quæ contrahebatur, mox in liberius ſpatium educebatur ampliorque cerebri moles in tanto nihilo minus tumore ſuſpenſa erat; tam ſuperius ſua forma ad duram matrem, & ejus proceſſum tumoremque reliquum omnem, quam inferius ad illam fontanellæ ſimilem aperturam accommodata. Qui fontanellæ locus, vitio illato prævioque apertus, oſſeis

Pag. 526.

limitibus, non quidem illis naturalibus veluti ſtriatis & oſſeſcentibus, perinde ac tenuibus, circumſcribebatur; ſed oſſa bregmatis vel triplò breviora, nec globoſa externe & erecta, quin potius inclinata erant; ſimul præ naturalibus longe du-

riores eorum, & oſſei craſſioresque fines hiatum illum, quem diximus, utrinque limitaverunt. Quorſum jam pariter ab parte priori, acclive atque depreſſum craſsumque os frontis convenerat, ut ſublimia ceteroquin calvariæ oſſa, & convexa in ſanis viſa, formam leporini cranii, hocce in exemplo ad usque hiatum illum preſſe imitarentur. Quorum omnium igitur oſſium non major atque occipitis oſſis, recteque in exemplo locati altitudo; ſed ad radicem utriusque oſſis bregmatis perexigua utrinque, ac vix memorabilis pars cerebri in calvariæ fundo ſupererat. Ipſum vero occipitis os, ſicuti reliqua, quæ modo diximus, ad craſſitiem & duritiem oſſium infantis duorum annorum ex omni parte acceſſerunt, ut neque minori firmitate, quanta quidem cum hæc ætate convenit, ſutura lambdoidea, id occipitis os, quod cerebellum naturali ſimillimum exquiſite tenebat, ita demum figeret ac ſuſtineret. Quam ob rem pulſum ex naturali ſede ſua deformeque cerebrum pariter ſibi compagem, pro ætatis modo minus teneram, ſed ſpiſſiorem paullo, acquiſivit; & ipſum in caulem oblongum, quaſi fontanellæ vitioſo hiatui accommodatum, deſinebat, ut tandem ſicut medulla oblongata cum cerebello coiret, nervosque nonnullos poſteriores intra calvariam ablegaret. Nam hos inter nervos omnes, qui e calvaria prodeunt, quatuor paria priora obliterata, & absque dubio dirupta fuerunt. Act.Erud. An. 1732. M. Nov.

Inter ea; quæ faciem deturpaverant, male diſpoſiti oculi erant, horridumque complura alia vultum fecerunt. Nam dexteriores palpebræ ab poſitu naturali viisque lacrumalibus alienæ, & verſus naſum declives, valdeque deformes viſæ, partibus inſuper longitudinis monſtroſæ tribus coaluerunt; ſed oculi bulbum magnitudine naturali haud adeo minorem concluſerunt: nihilo minus cornea, transparente ceteroquin in ſanis tunica ille deſtituebatur oculus; qui ceteroquin ſub hiatu palpebrarum exiguo illico videndum ſe dedit. Neque vero minus turpiter ſiniſteriores palpebræ ducebantur, ſed ferme ex toto cum inferiori ſuperior cohæſit; ac ſub earundem inciſione quidem apertarum tegmine oculi exquirebatur orbita, dexteriore anguſtior, &, copioſam inter pinguedinem, deliteſcentem oculum, triplo naturali minorem, nihilo minus cornea transparente nitidaque, pro magnitudine oculi inſtructum condens atque tenens. Tantum paullo ſuperius, & ad ſinum inter oſſa ſuperiora papyracea ille reponebatur oculus monſtroſus, & muſculis de cetero deſtituebatur. Uterque Pag. 517.

vero

Act. Erud. An. 1732. M. Nov. vero oculus ſuos humores, pro magnitudinis ratione tunicasque internas & iridem concluſit; tantum retina nervusque opticus diſparuerunt. Inde, in facie externa, tam dextrarum, quam ſiniſtrarum palpebrarum decliviumque anguli interni, cum ſulco utrinque conſpirarunt, qui loco naſi ſedis fere conſueto ab oculis ad ſuperioris labii fiſſuram ampliſſimam deſcenderunt; quam non ita multo poſt proponemus. Inter hos ſulcos dexter magis conſpicuus, & amplior præ ſiniſtro erat, tractumque in integumentis faciei, veluti ſecta hæc eſſent, uterque monſtrabat; ut ita ad orbitæ angulum internum difformis via pateret. Sigillatim ille ſulcus, qui ab ſiniſtris deferebatur, hic fere in medio tractu eminentem quandam, nec cartilaginis diſſimilem ſubſtantiæ, ac quintuplo circiter naturali minorem aurem externam, ſed inverſam, & inde eminentem, exemplo notabili exhibebat. Erant in ea omnes cavitates & ſinus inſculpti, eminentesque partes reliquæ ſpectaculo jucundo diſcernebantur, quales ſunt helix & anthelix, deinde concha & ſcapha, tragus & antitragus; ipſe denique meatus auditorius ſingulari foramine, quod ad os usque ſubjectum penetrabat, ita quidem fictus omnino erat. Inter utrumque tegumentorum faciei ſulcum, quem modo diximus, jam medius extare naſus debebat. Nulla hic naſalia oſſa, aut, qui diſtincti eſſent & eminerent, oſſium maxillarium naſales proceſsus; deinde nullus vomer, nec cartilagines externum naſum effecerunt; ita vero fornice omni & naribus abſentibus, ore tantum ſpiritum duxit infans. Proinde
Pag. 528. ſulci, quos ante notavimus, nonniſi deformes naſi limites quodammodo ſignificarunt, ac, de reliquo, uterque in fiſſuram ſuperioris labii, deinde vero in maxillæ oſſis & proceſſuum palatinorum aperturam deſiit, per quam aer inferioribus locis ad oſſa ſpongioſa atque internas naſi cameras ducebatur. Erat igitur ſuperſtes ſuperioris labii, pariter fiſſi,
Tab. III. Fig. 2. portio, *Fig.* 1 L, eaque proſpectum hærentis exiguæ partis *Fig.* 2 F, in ore cum prohibebat, tum ex parte adnaſcebatur gingivæ maxillarique oſſi fiſſo O, & P *Fig.* 1, ſed D & E *Fig.* 2 viſis; ſcilicet ita protuberantibus hiſce ac partitis, ut nihilo minus ſupplerent pro labio leporino fingendo defectum ipſius partium labii ſuperioris, qualis *Fig.* 1. literis M & N notatur. Ex quo, præter ſuperioris labii ampliſſimam partitionem, etiam gingivæ, & maxillaria atque palati oſſa valde notabilem hiatum, ſed ab utraque parte, ſuperſtitis quidem portionis internæ vomeris, exiguæque retulerunt; qualis proinde

de ingreſſus priori oris loco C *Fig.* 2 digitum minimum pro amplitudine ſua capiebat; ſed hiatus ipſe, ſuo per palatum progreſſu, tandem ad ſedem uvulæ, quæ deſiderabatur, ſenſim anguſtiſſimus factus, rimæ inſtar, in faucibus apertæ finem conſequebatur. Quare in illo palati hiatu partitio quædam in naſo interno, & varietas ab parte oris utrinque obſervabatur. Nam amplior quodammodo præ parte ſiniſteriore fiſſura dexteriori loco erat, & utramque disjungebat oſſium palati fiſſorum anguſta, ſed media ſedes, qualis ceteroquin in ſanis multo exquiſitius vomerem figit; cujus quippe ſedis pars exigua nonniſi minorem vomeris partem relictam ſuſtentabat. Per duplicem ita fiſſuram, ore quidem aperto, ſpongioſa oſſa inferiora in ſenſum inciderunt, & bini ingreſſus deletarum narium expleverunt vices, ſpiritumque ad cavernas naſi interioris, & ad utriusque generis ſpongioſa oſſa atque fauces, in recens nato detulerunt. Act. Erud. A. 1732. M. Nov.

Etiamſi nos mechanicæ doctrinæ, quam fieri poteſt & indulgeamus, & eandem amplificare ſoliciti ſtudeamus; nihilo minus ſub vehementioribus animi affectibus morbisque evenire experimur, quæ tam ab ſolitis mechaniſmi & aliis vel conjectura aſſequendis viribus, quam ab animæ conſueta vitam faciendi lege longiſſime recedunt; &, talia in morbis ſubinde gravioribus, imo lethiferis, obſervari, propediem luculenter docebimus. Pag. 529.

Tabulæ adjectæ Expoſitio.

Fig. 1. Monſtroſam faciem infantis atque capitis tumorem exhibet.

AA. Tumor capitis.
BB. Appendices.
CC. Diviſionis nota in ſulcum minorem deſinens, cujus generis ſulci plures ſubinde in tumoris ambitu erant.
D. Palpebræ dexteriores.
E. Palpebræ ſiniſteriores.
F. Sulcus ab angulo oculi interno dexteriore ad labium leporinum deductus.
G. Sulcus ab angulo oculi interno ſiniſteriore ad labium leporinum deductus.

I, K. Au-

Act. Erud. An. 1731. M. Nov.

I. K. Auris externa inverſaque minor & aliena.
L. Portio labii ſuperioris medio loco ſuperſtes.
M. N. Fiſſi utrinque labii ſuperioris partes a latere viſæ.
O. P Gingivæ.

Fig. 2. Proſpectum palati ab parte oris, quantum expedit, videndum præbet.

C. Ingreſſus Fiſſuræ oſſis maxillaris communis.
D. E. Gingivæ cum conditis dentium alveolis.
F. Sedes partis relictæ vomeris naſalis exigua & ſuperſtes.
G. Fiſſuræ poſt uvulæ locum finis.

EXCER-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS
ANNI 1733.

Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXIV.

h. e.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1724. una cum Commentariis Mathematicis & Phyſicis ejusdem Anni.

Amſtelodami, apud Petrum de Coup, 1731, 12, chart. aug. Alph. 1 Plag. 13, Tabb. æn. 26.

IN *Phyſica generali* novam theoriam adſcenſus liquorum in tubulis capillaribus condit *Petitus*, Medicus. Cauſam petit a vi, qua aqua parietibus tubi adhæret, & a vi, qua ſibi invicem adhærent. Singula, quæ defendit, ſive ad confirmandam theoriam ſuam, ſive ad deſtruendas hypotheſes alias, experimentis ſelectis confirmat. *De Mairan* deſcribit effectum fulguris, quem obſervavit in quercu fulmine tacta. Quercus a radi- Act. Erud. An 1733. M. Febr. Pag. 65.

Act. Erud. An. 1733. M. Febr.

radicibus e terra ad $2\frac{1}{3}$ pedum profunditatem evulſa in quatuor partes principales disrupta fuerat, particulis ligni & corticis undiquaque ad intervallum 300 pedum ſparſis. Singulæ partes diverſis intervallis a loco natali proſtratæ deprehendebantur. Recenſetur ibidem phænomenon ſingulare fluxus & refluxus maris in inſula Martinica, ubi tempus affluxus & refluxus non ſit æquale, quemadmodum in zonis temperatis. Conſtat, prolem ex coitu Æthiopis cum femina Europæa vel contra prognatam coloris eſſe intermedii inter nigrum & album, ex cujus cum Æthiope coitu naſcitur proles, cujus color ad nigredinem iterum propius accedit, quemadmodum ex ejusdem cum Europæa coitu prognaſcitur proles, cujus color ad albedinem propius accedit. Obſervavit vero *de Hauterive*, quod, quomodocunque continuato iſtiusmodi coitu mixto inter Europæos & Americanos, proles continuo retineat veſtigia generis Americani, ſive colorem, ſive capillos, ſive oculos, ſive cetera ſpectes ad Phyſiognomiam pertinentia. Idem autor eſt, ex Terra firma in inſulam Martinicam afferri lapidem viridem, cujus contactu arcetur epilepſia. Refert præterea, radicem *Yabulani*, quæ Gallis *Apinel* dicitur, ea virtute præditam eſſe, ut, ſi fruſtum baculo affixum gulæ ſerpentum ingeratur, extemplo moriantur; ſi vero radice maſticata affricentur manus, ſerpentes non modo fugiant appropinquantem, ſed & absque ullo periculo manibus apprehendantur. Unde ad arcendos ſerpentes radix iſta in cubiculis aſſervari ſolet. Idem *de Hauterive* communicavit alia admodum curioſa, quæ ad Hiſtoriam nuturalem ſpectant, cum Academia Regia Scientiarum. *Maraldus* quantitatem pluviæ A. 1723 obſervavit 7 digitorum 8 linearum 5; de-
Pag. 66. clinationem acus magneticæ d. 22 Dec. Ann. 1723 a Septentrione in Occidentem 13°, qualis fuit a menſe Octobri Ann. 1720 usque ad 4 Jan. 1724, ut adeo integro triennio nihil mutationis in ea acciderit. *Godofredus junior* humores in ulmo ad examen revocat, qui in foliis naſci ſolent. Deſcribit inſecta, a quibus producuntur, & quæ intra eos deprehendit.

In *Anatomicis* fœtum bicipitem deſcribit *Lemery*, in quo partes ceteræ omnes externæ fuere ſimplices, quales in uno fœtu comparent. Intus erant duæ œſophagi, duo ſtomachi, duo tracheæ, duo pulmones, duplicis ſexus partes genitales, duæ ſpinæ dorſi tertia quadam ſpinæ ſpuriæ ſpecie a ſe invicem ſeparatæ, cor unicum unico ventriculo & auricula unica inſtructum. Ex anatomia ipſius oſtendere conatur *Lemery*, quomodo fœtus hic monſtroſus per confuſionem duorum oculorum in unum for-

formatus fuerit in utero materno. Cum dracunculos (quæ ulcerum quædam ſpecies eſt) examinaret *Petitus*; eos polypis, nequaquam vero vermi cuidam, ſimiles intus deprehendit. Organa reſpirationi inſervientia accuratius, quam ab Anatomicis huc usque factum eſt, deſcribit, & in eorum uſum hactenus non animadverſum inquirit *Senacus*. Difficultates complures contra hypotheſin de contractione muſculorum per inflationem factam a ſpiritibus animalibus in medium affert *de Molieres*. Vaſa ſanguinea ſi a partu non ſponte occludantur, remedium ſimpliciſſimum invenit *Duſſius*, qui parturientibus aſſiſtere ſolet. Manibus nimirum ambabus circa regionem epigaſtricam applicatis, variato omni poſſibili modo motu, omne negotium perficit, quo uterus diverſimode comprimitur, propterea quod vaſa ejus ſubſtantiam in omnem partem perreptant. *Gregorius* invenit in femina in partu mortua uterum pedibus infantis perforatum ea in parte, in qua placentæ locus eſt, quos adverſus diaphragma impactos obſervavit. Commendatur quoque Tractatus, quem de vulneribus capitis Taurini impreſſum ad Academiam Regiam miſit *Robuaut*, a Sardiniæ Rege ex eadem in patriam revocatus, ut in Academia Taurinenſi Chirurgiam doceat, & Chirurgi regii munere fungatur. *De Juſſieu* capitis hippopotami ſectionem inſtituit, & in uſum partium inquirit. *Morandus* reticula oſſea deſcribit, quæ in oſſibus turbinatis narium diverſorum animantium deprehendit. Uſus eſt maceratione ad ea detegenda.

In *Chymicis* ſal calcis, a Chymicis hactenus in dubium vocatum, in apricum produxit *du Fay*. Non ſolum in aqua ſolvitur, verum etiam inſtar ſalis tartari in liquorem per deliquium reſolvitur. Cum in officina quadam vitraria lagenæ vitreæ pararentur, quibus infuſa vina intervallo 24 horarum corrumpebantur; aliquot earum *ad Godofredum* miſſæ, ut eas examinaret. Poſtquam factum veritati reſpondere didicerat; examen detexit, quo vitrum bonum a malo diſcernere licet: malum enim in pulverem redactum cum ſpiritu nitri efferveſcit, bonum non item. Fruſta vitri mali ſpiritui nitri immerſa ſubinde in lamellas mucilaginoſas diviſa: ſubinde ipſe ſpiritus in ſubſtantiam mucilaginoſam inſtar gelatinæ converſus. Præter vinum omnes quoque ſpiritus acidi in iisdem vitris corrumpebantur. *Lemery* obſervationem ſingularem de ſucceſſiva ſalis in aqua diſſolutione in medium affert, ſcilicet quod, ubi aqua ſale aliquo ſaturata fuerit, facta diſſolutione ſalis ſecundi, denuo aliquam ſalis primi quantitatem ſolvat. *Du Fay* phænomena thermarum Borbonienſium exponit; *Godofredus* autem aquas minerales, quæ

Act. Erud. An. 1733. M. Febr.

Pag. 67.

Act. Erud. An. 1733. M. Febr. Pariſiis ſub nomine *les eaux de Paſſy* celebrantur, deſcribit, & eas arte producere docet, cum octo unciis aquæ communis miſcendo viginti grana vitrioli. *Burletius*, Hiſpaniarum Regis Archiater, ſal quoddam catarcticum ſeu purgans Hiſpaniæ deſcribit, quod tribus a Madrito milliaribus vi torrentis cujusdam deponitur, & in ſtirias quaſi concreſcit, alicubi autem veluti pruina adhæreſcit. Cum hujus ſalis analyſin chymicam inſtitueret *Bulduccius*, ſali mirabili *Glauberi* idem prorſus ſimile deprehendit. *Burgetus* deſcribit lapidem Bernenſem, qui phoſphori cujusdam ſpeciem exhibet: calefactus enim lucet Ver. gr. ſi angulus quidam lapidis flammæ candelæ cereæ admovetur, fruſtula quædam diſſiliunt, quorum figura eſt propemodum pyramis triangularis, in tenebris lucentia. Experimenta repetiit Pag. 68. *du Fay*, & veritati conſentanea eſſe didicit, quæ *Burgetus* ſcripſerat de hoc lapide. *De Reaumur* inquirit in modum, quo particulæ metallorum & mineralium coeunt, cum a fuſione figuntur.

In *Botanicis*, florem quendam flavum, qui in agris obvius chryſantomi quædam ſpecies eſt, tingendis linteaminibus & pannis inſervire, docemur, ſi in ſolutione aluminis madefacta decocto iſtorum florum immergantur. *Trant* novum plantarum genus conſtituit, quod cardiſpermon appellat, & *Danty d'Iſnard* novam quandam erucæ ſpeciem deſcribit.

In *Geometricis* aream curvæ, quæ eſt cycloidis ſocia, circuli generatoris duplam eſſe, demonſtrat *Pitotus*. Curvæ illius ſemiordinatæ ad diametrum circuli generatoris tanquam axem applicatæ ſunt arcubus ſemicirculi iſtius correſpondentibus æquales. *De Lagny* novam quandam ſcientiam condit menſurandi angulos rectilineos & ſphæricos, quam *Goniometriam* appellat. Nititur hoc fundamento, quod ope circini quæratur menſura communis ſemicirculi & arcus, qui anguli menſura eſt. Sed hanc theoriam extendit ad plures alias de ſeriebus infinitis in Geometria utiles. *Nicole* nonnulla addit ad ea, quæ annis ſuperioribus docuerat de differentiis infinitis. *De Mairan* deſcribit ſtereometriam navium, quam praxi apprime convenientem & veritati propius accedentem deprehendit. Conſiſtit in eo, ut baſi æquata ducatur in profunditatem navis, ſeu perpendiculum inter duas baſes interceptum, & factum multiplicetur per 72, ut prodeat pondus oneris navi imponendi. Supponit nempe pedem cubicum aquæ 72 librarum.

In *Aſtronomicis* novam methodum calculandi eclipſes invenit *de Louville*. Algebram ad hoc negotium applicat, & ejus ſubſidio

Digitized by Google

ſidio formulas quaſdam elicit, quibus totum negotium abſque tabulis ſinuum & logarithmorum abſolvitur. Formulas ſuas ad exempla applicat; ut calculi experiri liceat ſucceſſum. Idem multo admodum ſtudio & labore diametrum apparentem Solis in Perigæo deprehendit 32′ 37″ 7‴ in horizonte: unde verticalem elicit 32′ 31″ 37‴, quam per obſervationem reperit 32′ 31″ 58‴ ½. *Maraldus* & *Caſſinus* d. 22 Maji Ann. 1724 eclipſin Solis totalem præſente Rege obſervarunt Triani. Ille initium annotavit h. 5 59′ 20″, obſcurationem totalem h. *6* 48′ 3″; hic vero initium obſervavit h. 5 54′ 30″ obſcurationem totalem h. *6* 48′ 4″. In obſcuratione totali candela accenſa opus erat ad vibrationes penduli numerandas, obſcuritate tamen a tenebris nocturnis differente. Viſi ſunt Sol, Mercurius & Venus in eadem linea recta, Mercurio in medio ejuſdem propemodum conſtituto. Ob nubes paucæ tantummodo apparuere fixæ. Aves nidos ſuos petiere. Circa Lunam apparuit corona lucida. Liquor in thermometro per 3 gradus deſcendit, Barometro invariato. Eandem eclipſin Pariſiis obſervavit *Deliſle*, & Luxemburgi frater ejus *de la Croyere*. Diametrum horizontalem in Apogæo obſervavit *De Louville* 31′ 30″ 17‴; verticalem 31′ 32″ 17‴. *Maraldus* quoque & *Caſſinus* d. 1 Nov. 1724 obſervarunt eclipſin Lunæ. Etſi cœlum eſſet ſerenum, umbra tamen conſtanter male terminata apparuit, ut phaſes ægre diſtingui poſſent. In peripheria Lunæ lucida partes quædam lucidæ prominebant. Conſtat, eas eſſe montes, & *Caſſinus* reperit altitudinem unius trium milliarium Gallicorum. Eadem eclipſis obſervata fuit Ulyſſipone a R. R. P. P Societatis, *Carbone* & *Capaſſo*; quorum obſervationes cum ſuis conferens *Caſſinus*, differentiam meridianorum dicit 45′ 50″. Ex obſervationibus eclipſium Satellitum Jovis, ab iiſdem Patribus factis, & cum ſuis collatis, eandem invenit 45′ 48″. Idem deſcribit micrometrum novum univerſale a ſe inventum, cujus ſimpliciſſima ſtructura idem commendat. *Maraldus* exhibet obſervationes Cometæ, qui Ann. 1723 apparuit: Die 18 Oct. longitudo erat 9° 34′ 50″ ♒, latitudo meridionalis 3° 54′. Die 19. Oct. fixam a Cometa tegi obſervavit: id quod etiam *Kirchio* viſum eſt. Die 24 Oct. Cometa cum ſtella ε Aquarii & θ Antinoi in eadem recta conſtituebatur, & medium fere locum occupabat. Cum d. 5 Nov. eandem ultimo loco obſervaret, longitudo erat 3° 47′ 0″; latitudo 22° 13′ 20″. Idem Cometa jam in inſula Cayenna obſervatus fuit, antequam Pariſiis conſpici poſſet. Obſervationes ibidem factas cum ſuis componit *Caſſinus*. Eundem Cometam

Act. Erud. An. 1713. M. Febr. — Pag. 69. — Pag. 70.

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1732. M. Febr.

tam non procul Roma obſervavit *Blanchinius*. Cum nudo oculo conſpiceretur, exigua quædam cauda in conſpectum veniebat, in Orientem directa, ſed quæ diſparebat, quando viſus teleſcopio armabatur. Per teleſcopium tamen 16 pedum viſa eſt atmoſphæra circa Cometam, & in ejus medio veluti fixa quædam exigua, quæ dubio procul erat corpus Cometæ.

In *Acuſticis* in figuras inſtrumentorum muſicorum, quæ chordis obducuntur, inquirit *Maupertuis*, & earum rationes reddere ſtudet. Repetit eas inde, quod ſonus directus augeatur per reflexum, utroque ſcilicet in unum confuſo.

In *Mechanicis* modus conſervandi axes rotarum in plauſtris quibus affrictum eſſe conſtat infeſtum, oſtenditur: ubi & de modiolis rotarum agitur. Commendat inventum utilitas.

Sub finem comparet obſervatio Anatomica tumoris aneuriſmatis & polypoſæ in aorta, quam cum Academia Scientiarum communicavit *Marcotius*, Academiæ Scientiarum Monteſpeſſulanæ membrum. Obſervatio notatu digna, propterea quod per eam refellitur opinio *Kerkringii* & aliorum Medicorum celebrium, qui ſibi perſuaſerunt, non dari veros polypos cordis, quales *Tulpius*, *Diemerbroeckius*, *Malpighius*, aliique, deſcribunt, ſed eos non eſſe niſi grumos ſanguinis coagulati.

OBSER-

Digitized by Google

OBSERVATIO ECLIPSEOS LUNARIS,

Act. Erud. An. 1733. M. Mart. Pag. 112.

Romæ habita Calendis Dec. Ann. 1732, in ædibus Eminentiſſ. DE VIA,

Ab EUSTACHIO MANFREDIO, Publico Matheſeos & Aſtronomiæ in Gymnaſio Bononienſi Profeſſore.

Obſervationes habitæ Teleſcopio Palmorum 10.

Pag. 113.

Temp. Ver. poſt meridiem. H.	'	"	
8.	45.	28	Penumbra jam ſenſibilis.
	49.	14	Penumbra denſior.
	51.	19	Initium Eclipſeos.
		44	Grimaldus mergi incipit.
	52.	47	Totus latet.
		54	Galilæus.
	53.	48	Umbra ad Gaſſendum.
	56.	2	Totus latet Gaſſendus.
	57.	23	Schikardus.
9.	2.	43	Keplerus.
	4.	53	Ariſtarchus totus latet.
	5.	0	Lansbergius, & M. Humorum fere totum latet.
	6.	13	Bullialdus.
		53	Capuanus.
	7.	8	Umbra ad Mare nubium.
	8.	2	Copernicus mergi incipit.
		29	Per medium Copernici.
	10.	27	Umbra ad Eratoſthenem; & Copernicus totus latet.
	14.	12	Tycho mergi incipit.
		45	Inſula ſinus medii.
	15.	37	Heraclides.
	16.	22	Tycho jam latet.
	18.	12	Tymocharis.
	20.	4	Archimedes.
	21.	4	Harpalus.
	23.	10	Manilius.
		16	Helicon.

40 Pla-

	H.	′	″	
Act. Erud. An. 1733. M. Mart.	9.	0.	40	Plato.
		26.	21	Menelaus.
		28.	55	Catharina, & Cyrillus.
		30.	11	Plinius.
			56	Dionyſius.
Pag. 114.		32.	31	Ariſtoteles.
		33.	11	Promontorium Acutum.
		34.	27	Fernellius.
		35.	51	Snellius.
		36.	11	Poſſidonius,
			41	Petavius.
		37.	45	Promontorium ſomnii.
		38.	25	Langrenus.
		40.	24	Hermes.
		41.	0	Proclus.
			30	Incipit Mare Criſium.
		42.	32	Cleomedes.
		45.	10	Umbra per medium Maris Criſium.
		46.	20	Meſſala.
		48.	24	Totalis immerſio.
	10.	57.	5	*Totalis immerſionis duratio.*
	11.	31.	13	Procul dubio emerſio jam cœperat.
		33.	13	Grimaldus emerſerat.
		46.	3	Medium Copernici.
		51.	17	Tycho.
			52	Plato.
		53.	13	Archimedes.
		56.	36	Inſulæ ſinus medii.
		59.	57	Eudoxus.
	12.	2.	10	Manilius.
		3.	26	Ariſtoteles.
		4.	25	Menelaus.
		8.	11	Poſſidonius.
		13.	6	Plinius.
		17.	14	Promontorium Acutum.
		20.	38	Langrenus.
		23.	21	Totum Mare Criſium.
		26.	55	Finis.

Duratio totius Eclipſeos H. 3. 35. 36.

Digitized by Google

Phaſes nonnullæ immerſionis

Ex alia obſervatione, habita Teleſcopio Newtoniano.

Act. Erud. An. 1723. M. Mart. Pag. 115.

Tempus Ver. P. M.

H.	′	″	
8.	50.	13	Penumbra denſa.
	51.	28	Initium certum obſcurationis.
	54.	8	Grimaldus latet totus.
		32	Umbra per medium Galilæum.
9.	0	58	Totus Keplerus latet.
	2.	18	Umbra ad Ariſtarchum.
	3.	37	Totus Ariſtarchus latet.
	8.	3	Umbra ad initium Copernici.
	9.	20	Per medium Copernici.
	10.	32	Totus Copernicus tegitur.
	14.	47	Umbra ad initium Tychonis.
	23.	11	Ad initium Manilii.
		26	Ad initium Platonis.
		55	Umbra per medium Platonis, & Manilii.
	24.	40	Totus Plato tegitur.
	39.	35	Umbra ad initium Procli.
	40.	18	Umbra ad Hermetem.
	41.	0	Totus Proclus tegitur.
		31	Ad initium Maris Criſium.
	44.	20	Per medium Maris Criſium.
	46.	15	Totum Mare Criſium obumbratur.
	49.	3	Totalis Lunæ immerſio in Umbra.

Delineatio Characterum quorundam incognitorum,

Quos in Inſula Ceylano ſpectandos præbet tumulus quidam ſepulchralis.

NOrimbergenſes quidam, ex India Orientali & Inſula Ceylano reduces, in tabula depictos ſecum tulerunt characteres nonnullos, prorſus incognitos; & ob raritatem figuræ admirabiles. Conſpiciendos hos in tranſcurſu dedit peregrinantibus lapis quidam ſepulchralis in monte Adami (*Pico d'Adam*), literis hujuſcemodi ornatus affabre. Eorum imaginem invidere noluimus eruditis, ne deeſſet ipſis, in quo ex- Pag. 116.

Act. Erud. An. 1733. M. Mart. Tab. II. Fig. 1. plicando vires ingenii exercerent. A nobis, qui alia nunc omnia agentibus, nihil præterea expectent Lectores noſtri. Unum id animadvertiſſe nobis viſi ſumus, magnam peregrinæ hujus ſcripturæ ſimilitudinem eſſe cum rarioris aſpectus figuris illis, quarum formam in ære expreſſam exhibet liber elegans, cui titulus: *Recueil des Penſées du Comte J. O. ſur divers ſujets*, *T. V. p.* 118.

JOANNIS CHRISTOPHORI HARENBERGII, R. G.

Analecta ad Genealogiam Ducum Saxoniæ ante Seculum XIII & Ducum Brunſuicenſium, ex Obſervationibus præcipue Viri Pl. Reverendi PHILIPPI JULII REHTMEIERI, *Poſt Brunſuic. nec non Viri Celeb.* JOANNIS LUDOVICI LEVINI GEBHARDI, *Prof. Luneburg. ac propriis, congmentata.*

§. 1. WItichindus, quem recentiores perperam vocant Regem, fuit unus ex primoribus nobilitatis Weſtvalorum, patrimoniumque ſplendidum ad Angariam & Viſurgim, nec non in tractu Haſſiaco *Buddenfeld*, tenuit. Dux Saxonum bellicus fuit contra Francos, ſed Carolus M. eum Amalvini beneficio ingentibusque promiſſis ad deditionem perpulit. Abiit igitur in Gallias, & Attiniaci, oppido ad Rhemos in Campania, A. 785 Baptiſmum ſuſcepit. Humatus eſt tandem in æde ſacra Angariæ, & A. 1414 oſſa ejus Herfordiam ſunt translata. Falſo habetur pro progenitore Ludolfi, Comitum Wettinenſium ac Sabaudicorum. *Botho* ad A. 810, p. 292 T. III. *Leibn.* ei tri-
Pag. 117. buit uxorem *Gevam*, Sigfridi, Regis Danorum, filiam. *Botho* loco excitato tribuit ei quoque filiam *Haſalam*, Bernoni, e Saxonibus viro nobili, nuptam. Filius *Wicbertus* Comes obiit ante A. 834. Eſt ipſe obvius apud *Albertum Stadenſem* p. 100 a, *Conradum Urſpergenſem* p. 149, & in Chronico Ducum Brunſuicenſium p. 14 T. II *Leibn.* ac Luneburgico p. 172 T. III *Leibn.* Uxor ei fuit *Odrada*, ex qua filium Walbertum ſuſcepit, uxore uſum *Altburge*. Pater & filius ſepulti ſunt in cœnobio, ab ipſis in Wildeshuſa conſtructo & dotato. Fundationis literas *J. G. Eccardus* edidit in *Hiſtoria Genealogica Sup. Saxon.* p. 20, & nonnulla inde repetiit in *Rerum Francicarum* L. XXXII §. 316. Locum illum ſepulturæ proferunt *Botho* p. 297, & Autor de fundatione quarundam Saxoniæ Eccleſiarum p. 261 T. I *Leibn.* Brunonem fuiſſe Wibrechti filium, Walberti fratrem, *Botho*

eſt qu-

eſt autor p. 297. At Bruno Walberti frater nequaquam fuit. Walberti filius fuit *Wicbertus*, Epiſcopus poſtea Verdenſis. Frater Epiſcopi exſtitit *Reginbarnus*, Dux Friſiorum & Weſtvalorum. Uxorem Reginberni appellat *Autor vitæ Matildis* Mathildem p. 194. T. I *Libn.* Ipſa, marito orbata, Abbatiſſam egit templi collegiati Herſordienſis, ibique educavit Mathildem, filiam filii ſeu neptem Theoderici, quacum poſtea Henricus Auceps ſecundas celebravit nuptias. Mathildis ex Reginberno pepererat *Thietricum* ſeu *Theodoricum*, Comitem per regionem Saxoniæ occidentalem. *Autor vitæ Mathildis* Cap. I §. 4 p. 194. Alii ſcriptores eum appellant *Ducem*, *Saxoniæ Ducem*, uti *Sigebertus Levita* in Vita Theodorici Metenſis p. 295, & *Albericus* P. I Chron. ad A. 921 p. 257. Vocat eum *Comitem de Altemburg Gobelinus Perſona* ac Chronicon magnum Belgicum p. 80. Fruſtra vocatur Comes Ringelheimenſis. Ex conjuge *Rheinhilda*, quæ nobiliſſimi ſanguinis Danorum & Friſiorum exſtitit, ſuſcepit *Rupertum*, *Matildem*, *Frederundam*, *Biam*, & *Amalradam*. Reinhildam obiiſſe decimo Maji, ex lacinia Necrologii Trevirenſis conſtat. Incerto jactantur parente *Witichindus II*, *Immedus & Reginbertus*. Ambiguitas orta eſt ex ancipiti loco *Witichindi* Corbejenſis Annal. Lib. I pag. 638, qui ſic habet: *Regina filia Thiaderici, cujus fratres erant Witichind, Immed & Reginbert.* Videtur incertum, utrum hi fratres Thiderici, an Mathildis Reginæ, fuerint? Probatur mihi ſententia *alberici*, qui eos habet pro fratribus Theoderici. Eam confirmavit nuper *Eccardus* Rerum Francicarum L. XXXII. §. 316. Cur enim, obſecro, Rupertus, frater Matildis, nunquam tribus iſtis adjungitur? Rupertus, Thiderici filius, fuit Archiepiſcopus Trevirenſis ab Ann. 921 ad Ann. 960. *Geſta Trevirorum* Cap. 44. pag. 61, *Albericus* ad Ann. 921, *Chronicon magnum Belgicum* pag. 32, T. III *Piſtorii*. Ruperti ſoror fuit *Amalrada*, quæ Everhardo, Comiti Hamalandiæ, nupſit, teſte *Sigeberto Levita* in Vita Theoderici Ep. Cap. 1 pag. 294 ſeq. Uterque genuit *Thidericum*, Epiſcopum Metenſem, ac Henricum, Ducem. Ex poſteriori, Henrico ſcilicet, Everhardus junior procreatus, & a patruo Thiderico optima imbutus educatione, præmature Ann. 978 obiit, humatus Metis. De Henrico ejusque conſpiratione in Regem ſuſcepta conferendus eſt *Ditmarus* Annal. L. VI. pag. 388, Lib. VII. pag. 413. Didericus vocatur *conſobrinus Brunonis*, Archiepiſcopi Colonienſis, apud *Sigebertum* Cap. 3. pag. 296. Unde pateſcit, matres utriusque exſtitiſſe ſorores. De Eberhardo juniori, Metis defuncto, & Theoderici fra-

Act. Erud. An. 1733. M. Mart.

Pag. 117.

Act. Erud. An. 1733. M. Mart. truele, videndus eſt idem *Sigebertus* Cap. 18. pag. 309 ſeq. *Witichindus II* obiit die 11 Jun. *Immedus I* occiſus eſt cum fratre Meinwerco Ann. 953, ille ad Moguntiam, hic in expeditione Bavarica. *Matildis*, uxor Henrici Aucupis poſterior, deceſſit Ann. 968 d. 14 Mart. ſepulta Quedlinburgi apud S. Servatium. Teodericus, Epiſcopus, Præſul fieri cœpit Ann. 962, obiitque 984, die 7 Sept. Recentiores Matildæ Reginæ fratres quoque adjungunt Sigfridum, Marchionem Brandeburgenſem, & Theodericum, Comitem quendam Ringelheimenſem. *Ditmarus* Annal. Lib. II. pag. 331 meminit Sigfridi, Comitis Merſeburgenſis, cujus *legatio* Geroni Marchioni fuerit tradita, ſuccenſente ideo *Tammone*, Henrici Regis ex Hatheburga filio. Monachus Hamerslebienſis pag. 707 T. I *Leibn.* Hatheburgam vocat *Sigfridi materteram*. Hinc patet ratio, cur Pag. 119. Tammo Geroni hereditatem & Marchionatum inviderit. D. *Conradus Bertholdus Behrens* Sigfridum vocat Comitem Ringelheimenſem, qui ab Henrico Aucupe Comitatum Merſeburgenſem vacuefactum ſuſceperit, ac tandem Ann. 927 Marchio Brandenburgicus primus fuerit renuntiatus. Alius fuit *Sigfridus*, unicus Geronis Marchionis filius, qui in uxorem duxerat *Hathwigam*, Mathildis Reginæ neptem, & qui, vix ſeptem annis matrimonio illo uſus, mortem matris prævertit, teſtibus *Ditmaro* Annal. Lib. II pag. 434 & Lib. VII pag. 401, Chronico Montis Sereni ad Ann. 1171 pag. 36, *Bothone* pag. 307. Sed hic Sigfridus quoque appellatur tantum *Comes*. Gero Pater, filio exſtincto, Romam invit, ſacrisque reliquiis inde reportatis, conſtruxit cœnobium *Gerinrode*, ac in eo filii viduam Hatwigam primam ſtatuit Abbatiſſam. In Cronico Montis Sereni Sigfridus commemoratur, frater hujus Geronis Marchionis, ipſe tantum *Comes*. Ad Ann. 1171. pag. 36 ſeq. Conſtruxit is Eccleſiam Groningæ ad Halberſtadium in honorem S. Viti. *Hidda*, Sigfridi ſoror, nupſit Chriſtiano Marchioni; qui ex ipſa procreavit Geronem, Archiepiſcopum Colonienſem, & Ditmarum, Marchionem, conditorem cœnobii Danemarisvelt, quod poſtea translatum eſt in Northuringiæ locum *Niemburg*. Uxor Ditmaro tribuitur *Suanehilda*, filia Hermani, Comitis Luneburgenſis. *Abbo de Dalem*, Præpoſitus olim cœnobii Groningenſis, pertexuit Chronicon, cujus particulam conſervavit *J. G. Leuckfeldius* in *Antiq. Groning.* Cap. 16 §. 3 pag. 168 ſeq. In eo dicitur *Sigifredus nobilis Saxo*, *Dominus in Groningen & Kroppenſtod*. Nulla hic fit mentio Comitatus Ringelheimenſis. *Witichindus* Annal. Lib. II. pag. 643 *Sifridum* commemorat, geo-

rum

rum quondam Regis, tunc Ottoni I affinitate junctum. Ad Co- Act. Erud.
mitem Merſeburgenſem hæc ſpectant. Sigfrido Groningenſi ob- An. 1733.
tigit *Jutta*, quæ peperit ipſi *Sigfridum* & *Juttam*, ex improviſo
& caſu mirabili exſtinctos. Hedewiga, Abbatiſſa Gernrodenſis,
dicitur *Adelheidis ac Ottonis II neptis*, in Chronico Quedlinbur-
genſi ad Ann. *999*. *Ditmarus* Lib. II. pag. 334 vocat eam *Regi-
næ Mathildis inclitam neptem*. Quin notatum eſt, Sigfridum He- Pag. 120.
dewigæ quondam maritum Reginæ fuiſſe fratrem? Nihil igitur
reſtat, quam ut Theodericum illum, Comitem Ringelheimen-
ſem, Mathildis Reginæ fratrem, ad fabulas relegemus. Præte-
rea Henricus Auceps Marchionem Brandeburgo haud præpoſuit.
Conf. *Witichindus* Annal. Lib. I pag. *639*. Redariis, qui citra
Oderam & Penam inhabitarunt Marchiam Veranicam, Bernhar-
dus, Dux bellicus, præerat. Idem l. c. Urbem Miſnam Hen-
ricus Rex exſtruxit, Comitique, qui fines tueretur, permiſit, te-
ſte *Ditmaro* Annal. Lib. I pag. 327. Gero ipſe, quem Annales
Gernrodenſes pro patre Abbatiſſæ Hedewigæ habent, tenuit
Comitatum circa Magdeburgum in *Bigera*, in pago *Noritburin-
gia*, & in *Magdaburgero marcu*, &, quod ſuſpicor, jus nomine
Regis in caſtro dixit Magdaburgico. Quis vero ei ſucceſſit,
præter Fridericum, fratrem *Ditmari* Annaliſtæ, qui Ann. 968
præfecturam Magdaburgi adminiſtrandam ſuſcepit? Vide Chro-
nographum Saxonem ad Ann. 968 pag. 177. Quicquid igitur de
Siſrido, fratre quodam Mathildæ Reginæ, primoque Marchio-
ne Brandenburgico, circumfertur, id teſtimoniis recentiorum
duntaxat eſt ſuperſtructum, verbi cauſa, *Alberti Cranzii*, *Geor-
gii Fabricii*, & aliorum, quos laudat *J. Fr. Pfeffingerus* ſenior
P. II Vitriarii illuſtrati pag. 628 ſeq. Marchionatus Brandebur-
gici initia *Botho* tribuit Henrico Aucupi pag. *306*, at nomen
marchionis omittit. Divinarunt igitur id alii, cujus origo a *Bo-
thone* erat efficta. Immedus II, filius Immedi I, tenuit ditionem
circa Epiſcopatum Trajectenſem. Oppidum primarium erat
Uplage, locus commeatu navium ac vectigalium quæſtuoſus.
Uxorem duxit *Adelam*, Wichmanni II Billungiti filiam ex Fre-
deruna, Mathildis ſorore. Ipſa marito per nuptiale pactum
tradidit bona in *Auga* & *Rittiga*, utpote *Immedeshuſen*, *Ham-
menſtede*, *Huckelem*, *Pleſſe*. Genuit uterque *Thidericum*, *Mein-
wercum*, *Glismodam*, nobili Bavariæ Principi matrimonio jun-
ctam, & *Azelam*, Eltinenſis Parthenonis regalis virginem vo-
tivam. Autor vitæ Meinwerci Cap. 4 pag. 518, *Schatenius* P. I
Annal. Paderborn. pag. 386 ad Ann. 1009. Wichmanus condi-
dit cœnobium Eltinenſe. *Schatenius l. c. ad Ann. 997 pag.* 343 Pag. 121.
ſeq.

Act. Erud. An. 1733. M. Mart. *ſeq.* Diploma Ottonis, eo fine datum, produxit. At inde non ſequitur, eum fuiſſe Comitem Gelriæ ac Zutphaniæ e Pontina ſtirpe, uti ſtatuit *Gelenius* in Auctar. ad Vitam Engelberti *p.* 351. Nam Wichmannus deſcendit ex Billungo, patre Ducum Saxoniæ Billungicorum. Teodericus, paternarum opum hæres, propagandæ familiæ deſtinatus. Inter hæc Adela, decedente Imedo II, Balderico nupſerat, homini diviti ac potenti, genere tamen impari. Hujus amoribus in tranſverſum acta, Theodericum filium & hæredem A. 1014, 7 Idus Apr. perfide per inſidias interemit, eodemque ſcelere Wigmannum, Comitem occidentalis Saxoniæ, Ann. 1016 ſuſtulit. De Meinwerco Autor Vitæ ejus & *Scatenius* copioſe exponunt. Prior tamen ſcriptor prætermiſit *Emmam* ac *Frederundam*, nec non ſororem illam, unde *Immedus*, qui poſthæc evaſit Epiſcopus Paderbornenſis, genitus fuit. Immedus certe *ſororius meinwerci* ab eodem Vitæ Meinwerci Autore *Cap.* 52 *pag.* 546 appellatur, quod nonnulli ſic acceperunt, quaſi is Emmæ filius exſtiterit. Verum Emma, nupta Ludero, Comiti Billungico, effœta ac ſterilis fuit, defuncta Ann. 1042 Cal. Dec. Imma cum ſorore Frederunda conſtruxit, adjuvante Gerone Comite, monaſterium Kemnadenſe prope Viſurgim & Bodenwerderam, in pago *Tilithi*. Henricus III. Rex Ann. 1039 fundationen confirmavit. Diploma exſtat penes *Schatenium ad e. a. pag.* 519. Lib. VI. Annal. Paderborn. *Frederunda* nupſerat olim Hartwigo, Comiti Palatino, quo defuncto, *Botbonem* adhuc enixa, velum ſuſcepit ſacrum, ac Abbatiſſa evaſit Kemnadenſis. *Paullinius* evulgavit Diploma quoddam hujus Frederundæ in *Hiſtoria Collegii virginum Visbecenſium*. De Botonis matre ac ſtirpe conferendus eſt *Albertus Stadenſis ad Ann.* 1194. *Meibomius* in *Notis ad Annales Witichindi pag.* 681 ſtatuit, Immedi II fratrem fuiſſe *Volcwartum*, ſororem *Emmiboldem*, primam Abbatiſſam Ringelheimenſem. Addit quoque *pag.* 682, Unwanum, Epiſcopum Hamburgenſem, ex Immedingis, gradu adhuc incerto, eſſe deducendum. Pervelim ſcire, quo nexu Comites Oldenburgici ex Witikindo deriventur.

Pag. 122. Hanc aliis trado lampada, & iter inſtitutum perſequor.

§. 2. *Bruno*, Dux bellicus Saxonum, Comes Angariæ, penes *Reginonem ad Ann.* 775 *pag.* 27 eſt obvius. Fuit is avus Ludolfi, Ducis Saxoniæ orientalis. Everhardus, Presbyter Gandersheimenſis, Abbatiſſæ Notarius, ex Chronico vetuſto Gandersheimenſi teſtatur, Brunonem duxiſſe uxorem ex genere Witikindi, & Ludolfi patrem exſtitiſſe. *G. G. Leibnitius* in *Introd. ad Tomum III Scriptorum Brunſuicenſium pag.* 3. *Botbo pag.* 292 tra-

tradit, *Haſalam*, Witikindi filiam, ductam eſſe a nobili Saxone *Bernone*. Berno & Bruno non differunt. Adde, quod pater Act. Erud. An. 1723. M. Mart. proximus Ludolfi fuerit Egbertus ſeu Wichbertus, uti mox oſtendemus: Ergo Bruno fuit avus, quod ratio temporis & patrimonium Angariæ, ac ſæpius recurrens Brunonis nomen in Ludolfiadis, confirmant. Brunonis filiam nupſiſſe Welſo, Alemanniæ Duci, conjectat porro Illuſtris *Eccardus*. Pater Ludolfi fuit Egbertus ſeu Wichbertus. Hic enim tenuit Hirzfeldiam ad flumen Lupiæ poſſeſſione hæreditaria. Prædium hoc rurſus a Ludolfo patre ad filium Ottonem per hæreditatem tranſiit. *Uffingus* in Actis Idæ *Lib. II Cap. 1 pag.* 178 *Tom. I Leibn.* Ergo id prædium maſculo ſexui ſolebat dari ac relinqui. Erant enim Ludolfo filiæ pariter ac filii. Nec carebat Egbertus filiis. Nominatim ab *Uffingo* recenſentur Cobbo & Warinus. Autor libelli de translatione S. Puſinnæ addit ſororem, ex qua Hedewigis, Abbatiſſa Herivordienſis, nata fuerit. Quomodo igitur Ludolfus hæredium Hirzfeldiæ adire potuit, niſi Egberti extitit filius? *Amita* Hathumodæ erat *venerabilis* Abbatiſſa Herivordienſis, apud quam ipſa fuerat educata. Fuit igitur *Addila* Ludolfi ſoror. Fuit eadem Warini, Abbatis Corbejenſis, ſoror. Hic autem ab *Uffingo* dicitur fuiſſe Egberti & Idæ filius. Quare etiam erit Ludolfus Egberti filius. Addo famam illam tritiſſimam, Ludolfum extitiſſe Wigberti filium. Ida marito ſuperſtes fuit, defuncta 6 Cal. Dec. Ipſa A. 785 aut 786 Egberto nupſerat. Ipſum Rex Carolus Magnus cunctis Saxonibus inter Rhenum & Viſurgim Ducem præfecit. Pag. 123. *Uffingus* hæc docet in Actis Idæ *L. I Cap. 1 & 2. pag.* 172, qui Idæ patrem in *ſummis Franciæ occidentalis primoribus* collocat. Conjecturas exinde *Eccardus & Gundlingius* excogitarunt, quas nunc prætermittemus. Tenebat Egbertus prædia nonnulla in pago *Dreni* in Lupiæ fluminis ripa. Sepultus fuit in meridionali tractu templi Hirzfeldiæ ad Lupiam. Ludolfus filius Odam, Billungi & Ædæ filiam, ſecum matrimonio junxit. Obiit Ann. 875 ſub initia jejunii quadrageſimalis. Ex *Agii vita Hathumodæ* hæc pateſcunt. Non confundendus eſt dies emortualis Ludolfi, Ducis Sueviæ, cum die emortuali hujus Ludolfi. Ni fallor, in nævum illum incidit Celeb. *Kølerus*, Altorfii decus. Oda obiit Ann 913, cum vixiſſet annos 107. Multos ipſa peperit liberos. Quatuor liberi, una ſoror & tres filii, admodum teneri deceſſerunt. *Agius p.* 23. Unus ex eis, in Albis defunctus, Hirzfeldiæ prope S. Idæ corpus fuit ſepultus. *Uffingus* in Vita S. Idæ *Lib. I Cap. 9 pag.* 174. ſic docet. *Agius* memorat quoque *pag.* 23 filiolum, quem pa-

ter

 ter Monachorum Collegio junxerit. De *Hathumoda*, Abbatiſſa Brunshuſana, dicere non opus eſt. Ei ſucceſſit Gerbirga. Huic Chriſtina. Sophiam conſolatur *Agius* ſuper obitu ſororis Hathumodæ. Liutgarda nupſit Ludovico juniori Saxoni. Bruno patri ſucceſſit, & Ann. 880 d. 2 Apr. a Danis ad Hamburgum in prælio circumfuſus periit. Diem notarunt *Ditmarus Lib. II pag.* 335. & Annaliſta Saxo *Eccardinus ad Ann.* 879. Annum memoriæ prodiderunt Annales Fuldenſes, Necrologium Fuldenſe, *Roswita*, Chronicon Hildeshemenſe, & libri alii. Oppreſſionem a Danis in ericeto Luneburgico factam *Witichindus* vocavit *L. I. pag.* 634 *inundationem repentinam* per translationem venuſtam. *Ditmarus* & Anonymus Saxo in Hiſtoria Imperatorum *pag.* 73 *Tom. III Menck.* id proprie intellexerunt. An Bruno uxorem habuerit unquam, paullo poſt diſceptabimus. Ipſius liberalitas ſacra celebratur ab *Eberbardo* in Summariis traditionum Fuldenſium *Cap.* 5 *num.* 13 *pag.* 300 & *num.* 22 *pag.* 301. Virtus bellica ex eo elucet, quod interfuit prælio Andernacenſi cum Lu-
Pag. 124. dovico II Rege. Brunoni ſucceſſit frater Otto in Ducatu Saxoniæ adminiſtrando. Tenuit regiam curtem *Herzfeld*, eamque cum Abbate quodam permutavit. *Uffingus* in Actis S. Idæ *Lib. II. Cap.* 1. *pag.* 178 ſic tradidit. Arnulfus Ottonem Mediolano tuendo præfecit, teſte *Liutprando Lib.* 1 *Cap.* 7 *pag.* 96. Regnante Ludovico Infante, Otto res imperii cum Hattone Archiepiſcopo Moguntino, conſiliis moderatus eſt. Tutelam geſſit Ludovici infantis, ſi credimus *Joanni Latomo* in Catalogo Archiepiſcoporum Moguntin. *pag.* 465 *Tom. III. Menck.* aliisque recentioribus. Ludovico defuncto, in Regem fuit expetitus. Obiit Ann. 912 d. 30 Nov. Annum notarunt Necrologium Fuldenſe, Chronicon Quedlinburgenſe *pag.* 179 *Tom. III. Menck.* Annum 914 malunt Annales Hildeshemenſes. Diem ſervavit *Ditmarus* Annal *Lib. I pag.* 325. Sepultus fuit Otto in templo monaſterii primarii Gandershemenſis in crypta ſub choro, haud procul ab oſſibus patris, quæ huc Ann. 881 Brunshuſa translata ſunt. Bruno autem ſepultus fuit in loco, qui nunc *Ebſtorf* dicitur. Uxorem Ottonis Hedewigam, *Regum neptem*, ex Francica ſtirpe regali deducit Cel. *J. D. Kølerus*; eam pro filia Everhardi, Comitis & Marchionis Forojulienſis, quæ alioqui *Hegilwich* dicitur, reputat *J. G. Eccardus*, quod veroſimillimum arbitror. Hedewiga obiit Ann. 903, ſi Necrologio Fuldenſi fides. Qui Ottoni ſororem tribuunt, quæ Ludovico Infanti nupſerit, a vero aberrant. *Witichindus* & Anonymus Saxo ceteros in errorem induxerunt, ut Ludovicum II juniorem, Regem, cum Ludovico In-

co Infante permiſcuerint. Priori enim conjugio coiit cum Lut- Act. Erud.
garda in caſtro Aſchafnaburgenſi Ann. 865. Deceſſit ipſa Ann. An. 1733.
885 d. 31 Nov. & Aſcafnaburgi ſepulturam obtinuit, teſte An- M. Mart.
naliſta Saxone *ad e. a* Necrologium Laurishamenſe in *Schannati Vindem. liter.* pag. 38: 15 *Kal. Nov. Luchardis Regina*. Credo, diem memoriæ anniverſariæ denotari. Gerbirga, Ludolfi filia, defunctæ ſorori Hathumodæ Ann. 875 per annos 22 ſucceſſit. Procus ipſius erat Bernhartus, filius Unwani Comitis e Giſela, filia Haſſionis, qui A. 775 cum Witikindo ſuſcepit Baptiſmum. Criſtina, Abbatiſſa tertia, A. 897 ſucceſſit ſorori, ac A. 919 obiit. Ludolfo affinguntur præterea liberi a recentioribus, *Tanquardus*, *Ekbertus*, *Matildis*, & *Placentia*. Tanquar-
tum cum Brunone fratre fuiſſe conditorem urbis Brunſuici, Pag. 125.
tradunt *Botho ad A.* 861 *pag.* 299, Chronica Ducum Brunſuicenſium *pag.* 2 *Mader.* Chronica *Engelhuſii pag.* 170 *ſeq.* At jam exſiſtebat tunc Tanqwarderoda, quippe quam Bruno ſibi ſubegit, hoſtibus ademtam, uti intelligitur ex Chronico rhytmico Principum Brunſuicenſium *Cap.* 8. *pag.* 13. Nomen & exſtructio loci plenior Brunoni III eſt attribuenda, uti dilucide ad Ann. 1057 ex Chronico Riddageshuſano patet. *Otto Illuſtris* ex Hathuige genuit Thancmarum, Luitolfum & Henricum, quem ætas conſecuta Aucupem appellavit. Filiam *Roswitham* duxit Wichmanus ſenior, Billungi filius. Ipſa, marito viduata, Gandershemii velum ſuſcepit, & Abbatiſſa facta. Ita docemur ex lacinia antiquiſſimi Chronici Ganderſemenſis. Fit circa id tempus mentio *Ribſuvintæ*, *ancillæ Chriſti*, in *Everardi* Summario traditionum Fuldenſium *Cap.* 3 *pag.* 294, Roswithæ ſoror, *Baba*, nupſit Henrico Comiti, qui poſtea dictus fuit Babenbergicus. Henricum patrem Ann. 886 Normanni ad Pariſios contrucidarunt. Henricus, filius ipſius, A. 902 occubuit in certamine contra Salios ſuſcepto. Annaliſta Saxo *ad A.* 882 Adelberti Babenbergici patrem Henricum Ducem, matrem Babam, appellat, ſororem Henrici Regis. *Witichindus* Annal. *Lib. I p.* 635. Adelbertum vocat *Henrici ex ſorore nepotem*. Chronicon monaſterii Mellicenſis *ad A.* 906 *pag.* 216. Albertum vocat *Ottonis*, *Ducis Saxonum*, *ex filia nepotem*. Nihilo ſecius *J. G. Eccardus* Babam habet pro uxore Henrici junioria, fratris Adalberti, in Præfat. ad Hiſt. Geneal. Princip. Saxon. inſer. §. 16 *pag.* 12, & Rerum Francicarum *Lib. XXXII* §. 118 *pag.* 814. Quam vero ob cauſam Vir ſagaciſſimus fidei veterum tam audacter ivit obviam? Pronuntiaverat ſcilicet, Hegilwicham, Eberhardi Forojulienſis filiam, quæ ante Ann. 873 nubere non potuit, nu-

Act.Erud. An. 1733. M. Matt. ptam fuiſſe Ottoni illuſtri. Ratiocinatur *Eccardus* ex aſſumta hac opinione, ſtatuens, Babam, ſi fuiſſet natu maxima, Ann. 886, cum Henricus ſenior periret, vix annos habituram duodecim. Verum, ſimul ac ea incommoda gignuntur, de conje-
Pag. 126. ctura *Eccardina* abjicienda cogitandum eſt. Malumus ſequi fidem veterum, quam conjecturas recentiorum, illi adverſas. Sunt, qui Ottoni filiam affingunt, quæ nupſerit Leopoldo primo Marchioni Bajoariæ Orientalis. Sed ratio temporis reclamat. Leopoldus enim vix fuic in lucem editus, cum Baba fato conceſſit. Ipſe enim obiit A. 994, uxore uſus Richeza. Occaſionem aberrationi ſubminiſtravic *fundatio cœnobii Mellicenſis*, in qua habentur verba: *Primus fundator hujus monaſterii Medlicenſis dicitur fuiſſe Leopoldus primus, qui originem duxiſſe fertur e quodam nobiliſſimo Comite Babenbergenſi, de genere Francorum*, cui *deſponſata erat filia Ottonis, Ducis Saxonum*. At vocula *cui* non ad Leopoldum, ſed ad Comitem Babenbergenſem, eſt referenda. Otto præterea filiam ex concubina genuit, quæ Guidoni Thuringo nuptum data. Cetera ſunt in expedito.

§. 3. Cl. *Gebhardi* de origine Comitum Brunſuicenſium: *Fateor, nullum, quod memini, ſcriptorem mentionem feciſſe de filiis Brunonis, ſed omnes, ubi de ſatore Brunſuicenſium Comitum ſermo inciderit, originem ejus ad homonymum retuliſſe, præter* Autorem Chronici rhythmici Principum Brunſuicenſium *Cap.* 14 *v.* 90 *ſeq.* & *v.* 119 *ſeq. pag.* 25 *Tom. III Leibn. qui de Ottone III defuncto ſic ſubjicit:*

Des ſellen gi nicht hörem node,
Dat ok alſus nenne det Geſchlechte,
Wille gi et merken rechte,
He Was Hertogen Bruno van den verden kne, (*i. e. Glied*)
Ek wene, dat et icht to ferne ſi.

Et deinde de Ottone III ſepulto ita concluditur:

Diſſe here Bruno nicht beſtunt to rechte, (Bruno II)
Doch was her gehorem van ſinen geslechte,
He was öme (Ottoni III Imp.) *an deme veſſten kny.*
Noch wonet uns eyn Keyſer bi,
De heites Henrik van Beygerland, (Henricus II Imp.)
Unde is doch van Bobenberge genant.

Hinc intelligimus, Brunonem competitorem fuiſſe regni, defunctis, & Ottone II & imprimis Ottone III. Additur ratio hæc,
Pag. 127. *quod Bruno deſcenderit a communi ſtirpe cum Ottone II, & quidem gradu maſculo collaterali quarto, & cum Ottone III in gradu quinto. Nunc progrediemur ad intermedios. Notiſſimus eſt Ec-*

ber-

Digitized by Google

bertus monoculus, matertera Ottonis Magni filius, quem collata Hermano Billungo Ducalis dignitas, poſt regiam ſuprema, adeo male habuit, ut nil omitteret, quo Ottoni M. faceſſeret negotia. In ipſo Comitatu circa Brunſuicum & per Ambergavi dominati ſunt filii Ecberti ad annum 992 defuncti, Bruno II, Ludolfus, & Ecbeberti. Hinc facile dijudicabis, jure hæreditatis poſſeſſiones Ecberti monoculi ad Brunonidas fuiſſe devolutas, excluſa propagine Henriciana. Quid impedit, quo minus hinc Brunonem primum ſtatuamus Ecberti monoculi fratrem natu majorem, cum uterque nepos, i. e. conſanguineus Imperatorum, audiat, & Ecbertus, ſumma injuria Ducatum Saxonicum ſibi eſſe ereptum, ſit conqueſtus; Brunonis vero filius ſecundus, Ottone III mortuo, ut qui ex majori deſcenderet linea, imperium Principi junioris lineæ ereptum iverit. Relinquamus cetera, & inquiramus prius in majores Brunonis & Ecberti, quem fraterno invicem vinculo exiſtimamus fuiſſe junctum. Ecbertus fuit natus matertera Ottonis Magni. Mater Ottonis M. Mectildis fuis ſoror Friderunæ & Biæ. Ecbertus & Wichmannus junior, ex Friderunna ſuſceptus, dicuntur fratres, quod interpreteris uterinos. Hinc Ecbertus erit filius Friderunæ Wittekindigenæ. Pater deficit. Conſtituit Eccardus Brunonem quendam ipſi patrem, & Brunonem, Ludolfi Ducis filium, avum ei dedit. Adeſt in Witechindo, Monacho Corbejenſi, Ekkehardus, filius Ludolfi, vivens tempore Henrici Aucupis, quem Ekkehardum idem ſcriptor Annal. Lib. II pag. 643 ſeq. *fortunam Herimanni ægre paſſum, refert. Ludolf Comes inter teſtes obvius eſt in donatione Ludovici IV Infantis ad Ann 905. Tabulam donationis invenimus apud Ven.* Schannatum *in Trad. Fuld.* 545 pag. 222. *Ekkehardus doluit, alium ſibi eſſe amelatum, qui ipſe, opinor, a Brunone, Ludolfi Ducis filio ortus, ſibi potius Ducatum, quam alienigenæ, deberi credidit.* Gondlingiana P. XXXIV pag. 363. *Nobis ſufficit, ſemper exſtitiſſe ejusmodi Principes, qui, jure natalium potiorum, Ducatui Saxoniæ inhiaverint, quem, defuncto ad Ebſtorfium Ann. 880 Brunone, ex indulgentia Ludovici Regis Ottoni Illuſtri conceſſum dolebant. Quod Eckenhardus efficere nequiit, id juris Ecbertus monoculus ſibi vindicare nitebatur. Quare procul dubio Ecbertus patrem agnoſcat oportet Eckehardum, Friderunæ maritum priorem, ſecundas nuptias cum Wigmanno ſeniori ingreſſæ. Supereſt Ludolfus, quem antehac, opinionem* Gundlingii *ſecutus, eundem cum Ottonis Illuſtris filio putavi, ante patris exceſſum mortuo. Sed obeſt autoritas Chronici rhythmici tenuiorque Ludolfi decedentis ætas. Ecberti frater fuit Bruno I, redux ex Bavaria, Comes in Melverode, exſtinctus Ann. 972. Ceterum injurii in Brunonem* Pag. 127.

Act. Erud. An. 1733. M. Mart.

Act. Erud. An 1733. M. Matt. *nouem I ſunt, qui ipſum pro ſpurio habent, ex Henrico Duce Bavariæ & concubina Hildesvinde nato. Perſtrictæ enim frontis fuerit, neceſſe eſt, Bruno II, qui regnum ſibi deberi contenderit præ Henrico, nato legitime & maximæ autoritatis Duce, niſi jure avito eoque radicate uti [illegible]ſe potuiſſet. Ut tandem reliqua abſolvam, nullo negotio pollicem* Eccardo *premere lubet, qui tribuit Ecberto unoculo filios Ludolfum & Brunonem Epiſcopos, filias Emnildem & Mechtildem. Emnildis ex Brunone fuit nata, & obiit* Ann. 991. *Sic eſt in Chronico Quedlinburg.* ad e. a. pag. 281. *Emnildis ſoror fuit Mechtildis, avia* Ditmari *Annaliſtæ & Epiſcopi, ut ipſe teſtis eſt* Lib. IV pag. 351. *Ludolfum illum & Brunonem Epiſcopos, licet ipſi ex gente noſtra certiſſime ſint nati, quorſum collocem, neſcio. Novus accedit Brunoni I filius, ſi verba* Ditmari pag. 365 *de patrui ſui avunculo Riperto Comite ſtrictim interpretanda duxeris. Mihi obſtat Henricus, nepos Riperti, qui ex Stadenſi, non Walbeccenſi, gente ortus fuiſſe videtur.* Hactenus Cl. *Gebbardi*. Ruit proinde ſententia D. *Conradi Bertholdi Behrens*, qui in *Hochgemüſſigten Sendſchreiben pag. 19 ſeq.* tentaverat Comites Brunſuicenſes a Ludolfo, Duce Sueviæ, Ottonis I filio, deducere. De matre Ludolfi II, Comitis Brunſuicenſis, ſcriptores diſſident. Chronicon MStum Francorum: *Duce* (Sueviæ)

Pag. 129. *Erneſto defuncto, accepit Giſlam uxorem Comes Bruno de Brunſuic, peperitque illi Ludolfum Comitem.* At ordo temporis repugnat. Nam Ann. 1015 Erneſtus, in venatu ex improviſo a milite ſuo ſagitta percuſſus, miſere occubuit. Annales Hildesh. *ad e. a. pag.* 723. Eodem anno Giſelam, Erneſti viduam, Conradus II, poſthæc Rex, in uxorem duxit, teſtibus *Ditmaro* Annal. *L. VII pag.* 415 & *Ottone Friſingenſi* Chron. *L. VII Cap.* 28 *pag.* 132 Chronicon vetus Ducum Brunſuicenſium *p.* 7: *His temporibus in Brunswick Princeps fuit Bruno, qui Comes dictus eſt -- Brunonis uxor fuit Domina Ghisla de Werle, quæ eidem genuit Ludolfum*. Conſenſit *Betbo*. Venit igitur in mentem *Pfeffingero* ad *Vitriarium P. II. pag.* 325, Giſelam primo nupſiſſe Brunoni, deinde Erneſto, &, hoc defuncto, ad poſtremum Conrado II Salico. *Kœlerus* Giſelam Werlenſem fuiſſe ſterilem putat; Ludolfum vero ex Giſela, Hermanni II, Ducis Sueviæ, filia, procreatum. Alii temere permiſcent utramque Giſelam. *Ludolfus Comes obiit* Ann. 1023, comprobantibus Annalibus Hildesh. *pag.* 725. Iidem referunt *ad Ann.* 1038 *pag.* 729: *Ludolfus Comes, privignus Imperatoris, IX Kal. Maji immatura morte obiit, & ejus frater Herimannus, Alemanniæ Dux, ſubita infirmitate præventus, XVI Kal. Julis deceſſit. D. Simon Fridericus*

Hahnius

Hahnius in *der Reichs Hiſtorie P. II Cap.* 7 §. 10 *pag.* 253 *nota* (n) hunc locum de tertio Erneſti, Ducis Sueviæ filio accipit. Annaliſta Saxo ſententiam *Hahnii* deſtruit. En ejus verba *ad* Act. Erud. An. 1733. M. Mart.
Ann. 1038: *Liudolfus, Comes Saxoniæ, filius Brunonis de Brunesvic & Gislæ Imperatricis, obiit immatura morte, genuit ex Gertrude Comitiſſa Brunonem & Ecbertum. Lambertus Schafnaburgenſis* vocat Brunonem & Ecbertum patrueles Henrici IV. In Diplomate Conradi II *ad Ann.* 1028 apud *Schatenium Liudulphus Comes dicitur privignus Imperatoris*, Henricus III filium Brunonis vocat *fratrem* ſuum, & huic Echrechtum Comitem tribuit *ad Ann.* 1051. Henricus IV in confirmatione donationis *ad Ann.* 1057 *Liutulffum*, Brunonis filium, vocat *patruum*. *Eccardus* hæc copioſius perorat in *Hiſt. Geneal. Marchionum Miſnenſ. ex vet. Princip. Brunſvic. ſtirpe Cap.* 2 *pag.* 279. Conſentit Celeb. Pag. 130.
Koelerus in *Stemmatographia Auguſta Saxonica pag.* 47 *ſeq.* ac in *Diſſ. Genealogica de Familia Auguſta Franconica pag.* 35 *ſeq.* Ludolfus prior, privignus Ludolfi, Gertrudis mariti, fuit indubie pater Brunonis, Epiſcopi Mindenſis, & Sigfridi, Comitis Palatini, qui Ann. 1038 Winciburgi obiit. Hi certe fuerunt fratres. Annales Hildesh. *ad Ann* 1038 *pag.* 729. Bruno Epiſcopus *Egberto Marchioni fuit conſanguinitate proximus*, teſte *Lerbeccio* in Chronico Mindenſi *p.* 171. *T. II Leibnic.* Quorſum Hezilo, Epiſcopus Hildeshemenſis, ſit referendus, ignoro. Cetera ſunt tritiora. Quare ab iis manus cohibeo.

§. 4. In ultima Billunganorum ſtirpe occurrunt *Billunc* & *Bennico* cum fratre *Rudrato*, apud *Everardum* in Summaris traditionum Fuldenſium *Cap.* 5 *num.* 45 *pag.* 302 *ed. Schannati*. Carolus M. A. 811 Aquisgrani donavit prædium *Bennito*, in Buchonia ſitum, eo quod *Amalungus*, Benniti parens, a Saxonibus ad ipſum defecerat, & Witikindum ad eundem amplectendum animum inflexerat. Caroli M. præceptum, ea de cauſa datum, eſt apud *Browerum* in Antiq. Fuldenſ. *L. III. Cap.* 12 *pag.* 217. Dedit id emendatiſſime *J. G. Eccardus* in Appendice ad res Francicas. Amalungi filius fuit Billungus. Billungi ex Æla filia fuit *Oda*, Uxor Ludolfi, Ducis Saxoniæ Orientalis. De uxore Bernhardi I paucula ſunt addenda. Clariſſimus *Gebhardi* nomen uxoris ipſius protrahit ex fragmento quodam Diplomatis, quo Bernhardus I cœnobio S. Michaelis Luneburgico curtem Gerdauge conceſſit. Id ſic habet: *Dedi ego Bernhardus Sancto Michaeli in Liunburch ecclesie cum conſenſu dilecte uxoris mee Hildegardis & cariſſimorum filiorum noſtrorum Bernhardi & Thiatmari curtem Gerdauge nominatum* -- Servavit nobis id quo-

Act. Erud. An. 1733. M. Mart. id quoque nomen Autor Chronici Quedlinburgenſis *pag.* 192 *Tom. III Menck. ad A.* 1011. *Hoc etiam anno ſæva mors de obitu Hildegardis ductricis miſerabile lamentum intulit.* Cl. *Gebhardi* Hildegardin habet pro filia Henrici Calvi, Comitis Stadenſis. *Ditmarus pag.* 412 filios Bernhardi vocat ſuos *nepotes*, i. e.
Pag. 131. conſanguineos. Autor Vitæ Meinwerci Sigfridum (indubie Stadenſem) vocat avunculum Thietmari Comitis, qui Bernhardi II, Ducis Saxoniæ, exſtitit frater. Bernhardi II uxor fuit *Eilica*, filia Henrici, Comitis Swinfurtenſis & Marchionis, ex Gerberga, teſte Annaliſta Saxone *ad Ann.* 1059 & 1086. Diploma *Wulſhildis* debemus diligentiæ Ven. *Rehtmeieri*.

§. 5. Progenitores Adelberti Azonis II maſculi ad Bavaros, qui regnum Longobardicum tenuerunt, referendi ſunt. Ex Bavaris hiſce in Italia regnantibus orti ſunt Marchiones Spoletani. Ex diſce prodiit *Bonifacius I*, Comes Lucenſis, & Dux Thuſciæ, Ann. 811 memoratus. Ab hoc ad Henricum Superbum recta patet progenies. Celeb. *Muratorius* incertus hæſit, utrum per Guidonem I, an per fratrem ejus *Lambertum*, ſeriem maſculam continuaret. Sed argumenta ex ipſo facile conquiras, quæ, pro Guidone eſſe pronuntiandum, ſuadent. Hæc alibi ex profeſſo ediſſerui, eaque, quæ hinc inde ſparſim apud *Muratorium* ſunt obvia, in juſtum & compendioſiorem ordinem redegi, adjectis paſſim iis, quæ apud ſcriptores alios occurrunt, & *Muratorii* induſtriam adamantinam effugerunt.

§. 6. Genealogiam Comitum Northeimenſium egregie delineavit & teſtimoniis comprobavit Vir Celeberrimus *Tom. III Menck. pag.* 1129 *ſeq.* Fruſtra ſunt, qui Comites Northemenſes ab Henrico Aucupe deducunt. Ultra Sigfridum I, qui A. 1002 obiit, adſcendere nondum licet. Sigfridi uxorem *Mechtildem Comitiſſam* habet Annaliſta Saxo *ad Ann.* 1083 *pag.* 563. Ex hac prognati ſunt Sigfridus II & Benno. Sigfridi I poſterior uxor *Ethlinda* obvia eſt penes *Ditmarum* Annal. *Lib. V pag.* 366. Credo, locum Necrologii Fuldenſis ad Ann. 1025 ad Sigfridum II pertinere. Socii Sigfridi II & Bennonis, Udo & Henricus, quos eorum *confratres* vocat *Ditmarus*, fuerunt Comites Catelnburgici. Patet id ipſum ex Annaliſta Saxone *ad Ann.* 1057 *pag.* 490. Bennonis uxor fuit *Eilica*. Ex utroque Otto Magnus procreatus eſt, qui Ducatum Bavariæ obtinuit. Cetera ſunt notiora. *Gertrudis*, Ecberti I, Comitis Brunſuicenſis & Marchionis Miſnenſis, filia, nupſit primo Theoderico ſeniori, Comiti Catelnburgico, eique peperit *Theodericum ju-*

nio-

niorem: dein in torum adſcivit Henricum Craſſum, eique pepe- Act. Erud.
rit *Ottonem*, præmature defunctum, *Richenzam*, Lothari Saxo- An. 1733.
nis poſtmodo uxorem, & *Gertrudem*, *Sigfrido*, *Comiti Palatino* M. Mart.
ad Rhenum, nuptam: tandem Henricum, Marchionem Ilenbur- Pag. 132.
genſem, ex quo ſuſcepit Henricum juniorem. Sigefridus ille
fuit filius Hermani, Comitis Lucemburgico-Salmenſis, ex Adel-
heida, Ottonis Orlamundani filia, procreatus, uti oſtendit *Joan-
nis* in Append. I ad *Parei* Hiſtoriam Palatinam *p.* 429. Henricus,
Comes Palatinus Rheni & de Lacu, vocat Sigfridum ſuum *pri-
vignum ad Ann.* 1093, apud *Tolnerum* Cod. Palat. Dipl. *n. XXXVII*
p. 32. Sigfridum hunc omiſit Cel. *Kœlerus* in *Tabula* 2 *Genealogi-
ca Familiæ Auguſtæ Lucemburgenſis*. In Henrici IV Diplomate
apud *Schannatum* in Vindem. liter. *p.* 112 *ad annum* 1111 hæc oc-
curunt: *Nec non erga Palatinum Comitem Sigfridum ejusque conju-
gem Gertrudem* -- Cunegunda, Cononis uxor, Ann. 1117 te-
ſtamentum condidit, quo cœnobio S. Blaſii Northeimenſi bene-
ficia exhibuit inſignia. Teſtes ſunt inter alios *Adela*, *Cunigun-
dis* Marchia, *Mathildis*, filiæ. *Mathildis* certe nomen adhuc
fuit incognitum. Diploma numerandum eſt inter cimelia Rev.
Rehtmeieri. Otto, Comes Northemenſis & Bumeneburgi, voca-
tur in eo *Dux Saxonicus*.

§. 7. Alberti M. filia, *Metilda*, falſo habetur pro uxore Eri-
ci, Regis Daniæ, ex loco Erici *ad A.* 1239 finiſtre intellecto.
Nupſit enim Henrico, Duci Glogaviæ, qui obiit Ann. 1309
d. 9 Dec. teſte *Duglosſo p.* 342 & 348 *T. I Sommersberg*. Hen-
rici Mirabilis filii hoc ordine ſunt collocandi: Henricus Græ-
cus, Erneſtus, Wilhelmus, Joannes, teſtibus literis apud *Mei-
bomium T. III p.* 268. Henricus Græcus obiit Ann. 1357. Soror
ejus *Margaretha* fuit Præpoſita Quedlinburgenſis, ut patet ex
Kettneri Hiſt. Eccl. Quedl. p. 83. Henrici Græci liberi fuerunt
Wilhelmus, duæ ſorores, quæ in Italia maritos adſciverunt,
Thomas, Monachus Auguſtinianus & Doctor Theologiæ, *Otto*,
Tarenti Rex, natus A. 1307, † 387, *Balthaſar*, qui † A. 1381,
Melchior, Ep. Oſnabrugenſis, & poſtea Swerinenſis, † Ann.
1381. *Engelhuſius* in Chronico *T. II Leibn. p.* 1132. Erneſti O-
ſterodenſis liberi extiterunt *Albertus II*, *Joannes*, *Erneſtus*, Præ-
poſitus Eimbeccenſis, *Fridericus* Oſterodenſis, *Anna*, filia, Ab- Pag. 133.
batiſſa Oſterodenſis, teſte *Engelhuſio p.* 21 *T. II Leibn Henricus*,
Dux Brunſuicenſis, in Diplomate, A. 1331 circa Paſcha dato,
quo cœnobio S. Mariæ Oſterodenſi XIV agros in monte Halen-
bul ſitos donat, memorat ſorores ſuas *Agnetam* & *Rixam*, vir-
gines votivas S. Mariæ & S. Jacobi intra muros Oſterrode. Hæ

igitur

Act. Erud. igitur fuerunt filiæ Henrici Mirabilis. *Otto Strenuus* Lunebur-
An. 733. genſis A. 1312 Ericum, Ducem Saxoniæ, vocavit *avunculum*
M. Mart. ſuum. Ipſi fuerunt ſex ſorores, ob Chronicon rhythmicum
p. 142 T. *III Leibn.* Genealogiſtæ habent vulgo duas duntaxat.
Inſigne exſtat documentum de uxore Henrici Mirabilis, *Agne-
te*, ejus filio, *Friderico*, & filia, *Mechtilde*, Joannis de Verle
conjuge, huc usque ignoratis, apud *Tenzelium* in Vita Frideri-
ci Admorſi *T. II Menck. p. 962;* quibus adde *Agnetam*, Gerhar-
do Eppenſteinio collocatam nuptum, teſtibus literis Conſulum
Duderſtadienſium apud *Joannem ad Serarium p. 625* in Schemate
Eppenſteinio. Ottoni Strenuo fuit ſpurius, Ludolfus, Præpoſi-
tus in Medingen. Idem *Joannes ad Serarium* docuit *p. 666* tri-
bus Diplomatibus, *Schonettam*, Ottonis Grubenhagenſis uxo-
rem, fuiſſe Henrici, Domini Homburgenſis, viduam, Joannis,
Naſſovici Comitis, filiam, Adolfi, Epiſcopi Moguntini, ne-
ptem Philippi Naſſovici ſororem. Diploma Conſulum civitatis
Freyle apud *Gudenum* Sylloge *I p.* 642 ſiſtit *Agnetem* Brunſuicen-
ſem, uxorem Godefridi Ziegenhainenſis *ad A.* 1364. Definiant
alii, cujusnam Ducis Grubenhagici ipſa exſtiterit filia. Henri-
ci III Grubenhagici uxor fuit *Margareta*, filia Joannis I, Ducis
Saganienſis. *Botho ad Ann.* 1468 *pag.* 413. *Daniel Czepkius* in
Gynecæo Sileſiaco *Tab. Genealog. XXVI* eam, marito defuncto,
putat tranſiiſſe ad conjugium cum Walrado ſeniori, Comite
Mansfeldico. Sed hic jam obierat Ann. 1450, filiusque cogno-
minis, qui † Ann. 1499 d. 28 Nov. ex Margareta, filia Joan-
nis, Comitis Hohenſteinenſis, ſuſcepit duos filios, teſte *Span-
genbergio* in Chron. Mansfeld. *Cap.* 345. *Otto* Eimbecenſis † Ann.
1451. Nam eo usque literas feudales confirmavit. Ad *Erici*
Pag. 134. Grubenhagici liberos hæc ſunt notanda. *Eliſabeta* fuit nupta
Caſimiro, Duci Stetini. Ipſa Ann. 1447 pro eo inſtituit me-
moriam anniverſariam Gandershemii, ex qua hoc patet. Fuit
enim Abbatiſſa ab Ann. 1437 ad 1451. Ipſi ſucceſſit in ea di-
gnitate ſoror *Sophia* A. 1452, & ſedi illi Gandershemenſi præ-
fuit usque ad annum 1485. Ex Diplomatibus genuinis hæc innote-
ſcunt. Ipſa vulgo habetur pro Alberti III filia. Philippi ſenio-
ris Grubenhagenſis filia, *Catharina*, iniit torum cum Joanne Er-
neſto, Saxoniæ Duce, Ann. 1542 d. 12 Febr. indice *Spalatino
pag* 1149 *T. II Menck.* Maritus *Annæ*, filiæ Erneſti Eimbeccen-
ſis, vocatur *Ulricus*, Comes Hohenſteinenſis, ab *Engelbuſio p.* 21
T. III Leibn. Albertus pinguis vixit adhuc Ann. 1318 in veſpera
Pentecoſtes. Vide ejus Diploma apud *Lyſerum* in Hiſtoria Co-
mitum Eberſteinenſium *pag.* 82, ex quo pateſcit, filium ejus

Alber-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1733. M. Mart.

Albertum tunc extitiſſe Præpoſitum Embecenſem. Filii Brunonis Epitaphium extat Gottingæ hunc in modum: ANNO DNI. M. CCC. III. IN. VIGILIA. OI. SCOR. OBIIT. ILLVSTR. PRINCEPS. DOMICELLVS. BRVNO. DVX. I. BRVNSWICH. *Otto* Gottingenſis *Annam* filiam nuptum dedit Wilhelmo, Comiti Hennebergico. Ita docuit *Weinrichius* in *Hennebergiſchen Kirchen-Staat* p. 205. *Anna*, Abbatiſſa Oſterodenſis, fuit Erneſti Gottingenſis filia. Ipſa occurrit in Diplomate Ann. 1397. Erneſti uxor vocanda eſt *Barbara*, ſecundum *Bothonem ad Ann.* 1319, cui accedit Illuſtris *Sommersbergius pag.* 355 *T. I* Scripr. rer. Sileſ. Erneſti ſorores fuerunt *Adelheidis*, *Richenza*, *Mechtildis*, *Jutta*. Vide literas duas Alberti Pinguis *T. I Meibom. pag.* 469. Ad annum 1319 *Mechtildis* & *Jutta* ſunt obviæ *p. 869. T. I Leibn. Rixa* fuit virgo ſacra, & petiit Abbatiſſatum majoris Eccleſiæ Ganderſemenſis. *Mathildis* fuit hic Canonica & Abbatiſſa cœnobii S. Mariæ. Magno Torquato communiter uxorem tribuunt Catharinam, filiam Waldemari I, Electoris Brandeburgici. At hic obiit A. 1319. Ipſa, ſi vel maxime fuit poſthuma, 40 annos habuit, cum nupſit, ut vulgo ferunt, Magno. Nuptam Gerhardo, Duci Sleſuicenſi, & Holſatiæ Comiti, *Eliſabetham* vocat Chronicon Holſaticum *Cap.* 29 *pag.* 77. Pag. 135. Magnus octo ſuſcepit liberos. Magno A. 1373 defuncto, uxor ad poſteriores nuptias cum Alberto Saxo-Lauenburgico tranſiit. Hæc non quadrant ad rationem temporis. Quare ſuccurrit documentum, in *Leuckfeldii* Antiq. Kelbranis *pag.* 95 obvium, in quo ipſa dicitur *Catharina* Anhaltina *Friderici*, deſignati Regis Germaniæ, uxor fuit *Anna*, quæ Ann. 1404 deſcendit ad nuptias alteras cum Balthaſare, Thuringiæ Landgravio. Addenda ad Annales Veterocellenſes *pag.* 2181 *T. II Menck. Ericus I* ſenior, Calenbergenſis, duxit priorem uxorem *Catharinam* A. 1448 die Jacobi ex Alberto Duce Saxoniæ natam, nuptam A. 1484 Sigismundo, Duci Auſtriæ, defuncto A. 1496 d. 4 Martii, ſecum A. 1497 junctam, *Spalatino* teſte *pag.* 2273 *ſq. T. II Menck. Henricus junior* Luneburgenſis A. 1483 in die Remigii nuptias celebravit cum *Margareta*, Electoris Saxoniæ Erneſti filia. Chronicon terræ Misnenſis *pag.* 371 *T. II Menck.* Subnectemus poſteritatem Henrici Mirabilis, plerumque confuſam, hic diſtincte propoſitam:

Henricus Mirabilis † 1322. Uxor *Agneſa*, filia Alberti, Landgr. Thuring.

Henricus. † 1357. Ux. 1) Helena, 2) Maria Cypria.	*Ernſtus.* † 1344, Ux. Adelheida, filia C. Eberſtein. 1322.	*Wilhelmus.* 1309, 1318, 1313.	*Joannes.* Præpoſitus S. Alex Eimbec, 1362 † 1367 d. 23 Maji.	*Albeida,* ſeu *Irene*, nupta Andronico II Palæologo, Imperatori Conſtantin. 1318 † 1326.	*Margareta.* Præpoſita Quedlinburg.	*Magna.* Nupta Princi pi Carinthiæ	*Alſine,* ſeu *Eliſabeth*, nupta Frid. V.I Com. Beichling.	*Pacie,* ſeu *Bonifacia.*

1. *Otto* 1307. † 1387. Ux. Joanna, Regina Neap.	2. *Balthaſar* C. Fundorum per uxorem, Honorati C. hæredem unicam, † 1381.	3. *Riddagus* 1357.	2. *Thomas* D. Theol.	2. *Melchior* Ep. Oſnabrug. poſt Suerin. † 1381.	2. Filiæ duæ.

Pag. 136. Tantum in præſens. Proxime plura e Collegio Triumvirorum. Corollarii loco damus Sigillum *Mechtildis*, Ottoni Puero nuptæ.

TAB. I Fig. 2. Sigillum Ottonis, itidemque Mechtildis, a *Rehtmeiero pag.* 484 allatum, ad Ottonem Strenuum ejusque conjugem Mechildem eſt referendum. Hæc & complura alia augmenta Ven. *Rehtmeierus* collegit, quæ ut in lucem propediem emittantur, merito damus operam.

OBSER-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1733. M. Maii. Pag. 228.

OBSERVATIO SINGULARIS

Cujuſdam Phænomeni in cœlo conſpicui die 3 Martii hujus Anni,

Inſtituta a JOANNE HENRICO VAN LOM Math. & Aſtron. Prof. Ord. in Illuſtri Gymnaſio Bremenſi.

NEminem, in plaga cœli boreali varia diverſaque Phænomena diſtinctis temporibus eſſe obſervata, in dies plura conſpici, latere, probe novimus; quorum plurima viri docti deſcripta typis imprimi curarunt; verum, Phænomenon, a nobis in ſequentibus deſcribendum, ſi cum illis omnibus comparemus, immane quantum diſcrimen quilibet facile perſpiciet. Peculiaris igitur rei obſervatæ dignitas me, qui haud ignarus, quanti omnium interſit, ad promovendam veram rerum naturalium ſcientiam accuratas ubique collectas Obſervationes poſſidere, eo perduxit, ut Obſervationem ſedulo factam ſcriptis communicem: quibus acceſſit, quod me totum ad nutum atque voluntatem eorum, qui omni ſtudio veram Phyſicæ notitiam obſervatis vel experimentis ſuffulcire, atque ipſius limites ulterius extendere ſatagunt, convertere volui. Brevibus rem, uti vere accidit, pro viribus enarrabo, atque, Figura adjecta, qua mentem noſtram felicius exponemus, illuſtrabo. Pag. 229. Nolo interim, ut a nobis longam argumentorum ſeriem, ad eruendam hujus Phænomeni cauſam, exſpectetis. Opinamur, ſufficientia principia nos deficere, quo minus veras cauſas tradere queamus; exiſtimamus, potius eſſe, ſilentio ea præterire, quorum nihil certi demonſtrari queat. Imminebat jam crepuſculi finis die 3 Martii, eratque cœlum ſereniſſimum, uti fuerat die præcedenti, triduoque poſt etiam permanſit. Etenim primo Martii cœlum erat valde nebuloſum, immo adeo, ut Solis adſpectum toto die nobis eriperet, Favonio jam placide ſpirante, Mercurio in Baroſcopio ſuſpenſo ad altitudinem 28 pollicum cum quarta parte; verum, appropinquante veſpere, ventus per meridiem verſus Orientem incidens, in Euro-notum ſe vertit; aeris motu jam fere ad ſilentium redacto; quo facto, nebulæ a ſe invicem ſeparari incipientes, die ſequente cœ-

Act. Erud. An. 1733. M. Maii. lum a nubibus purgatum nobis reliquerunt. Ventus ex eadem ſpirabat plaga, licet increbuiſſet. Mercurius quarta pollicis parte erat elevatior, ſuſpenſus hærens ad altitudinem 28 pollicum cum dimidio. Fixum hunc locum tenuit toto iſto die, uti & ſequenti tertio; aer, eodem modo agitatus, eandem plagam ſervavit. Duabus noctibus præcedentibus frigore parum erant conſtrictæ aquæ, uti etiam nocte hac, ſicuti quatuor ſequentibus, Mercurius in Thermoſcopio *Fahrenheitiano* gradum vigeſimum octavum die tertio ſub veſperam notabat. Cum vero Sol ad horizontem occiduum curſum ſuum dirigeret, ventus magis magisque Orientalem plagam petens, ex Euro-noto factus eſt Subſolanus; poſt Solis occaſum Eurus fere ſilebat. Inſtante jam hora ſexta pomeridiana, viſa eſt ſubnaſci quædam Auroræ ſpecies, ad Boream, ſilente aliunde Luna, quæ ſenſim ſenſimque adeo increvit, ut brevi poſt flammæ vividæ, nonnullis incendiorum metum in viciniis incutientes, quaſi erumpere cœperint. Hæc fulgentiſſima lux, vehementi atque incitatiſſima fluctuatione gaudens in Orientem promovebatur, donec fixa ſede in plaga Euro-boreali, imminuta, elapſis aliquot minutis, deſierit; hora jam erat quadrans ante ſeptimam; momentum poſt, in eadem hac plaga novum ſpectaculum pulcherrimum, inſtar igneæ columnæ, in formam arcus flexæ, ab horizonte ad zenith fere uſque extenſæ, erat conſpicuum, quod pedetentim declinabat ad Orientem, ſitumque ſuum conſtanter ſervans inter Euro-boream & Orientem, minutis duobus vel tribus elapſis, in ſemicirculum lucidum ſplendidiſſimum ACEL ſe convertit. Hora jam erat ſeptima; lux hujus ſemicirculi in initio erat latiſſime extenſa, vivida, colorem facis ardentis imitans, diverſa a lumine fixarum proprio, licet pallidam Lunæ faciem ſuperaret. Hujus Phænomeni latitudo brevi parum arctabatur; nihilominus in hac mutatione de vigore ſuo nihil amiſit lumen. Margines ex utraque parte appoſita ACEL & BDFI debiliori luce gaudebant, quamvis diſcrimen haud ita ſenſibile. Semicirculus noſter lucidus in plaga media inter Ortum & Euro-boream ſupra Horizontem adſcendens, per zenith noſtrum tranſiens, infra horizontis plaga inter Auſtro-occidentem & occaſum mediam ſeſe extendebat, neque in utraque Horizontis plaga finis ſive terminus extenſi luminis obſervari potuit, ſed continuatum infra Horizontem tum ad AB tum ad IL oculos noſtros fugiebat. Jucundum atque mirabile hoc Phænomenon lucem nullibi interruptam, ſed continuam & æquabilem; poſſidebat, excepto, quod brachium ABDC lumeo omnium ſplendidiſſimum atque vividiſſimum, conſtantiſſimum tamen, habuit;

Pag. 230.

Tab. II. Fig. 1.

habuit; in parte CDFE parumper dilutius atque albicantius. In crure reliquo toto EFIL parum diſcriminis obſervabatur, at in parte ABDC lux adeo conſtans atque immobilis apparebat, ut neque flammis enaſcentibus, vel fluctuatione incitatis, vel alio quocunque motu affecta, agitaretur; ſed quaſi mere quieſcens abſque ulla mutatione videbatur; non tamen ita intra CDFE: in hac parte motum vibratorium inſtar chordarum plurimarum ad CD &, EF, immo toto ſpatio intermedio fixarum ſecundum directiones CE & DF tenſarum reciproce motarum jucundo admodum viſu ſumus contemplati: hine in zenith intra G & H oſcillationes ſucceſſive factæ erant maximæ, quæ decreſcebant, quo magis a zenith verſus CD & EF receſſeris; idcirco intra CD & EF tota vibratio ad ſilentium erat redacta. In reliqua parte EFIL neque motus, neque flammarum evibrationes, obſervare potui, ſed conſtans ac æquabilis erat flamma, in modum fornicis curvata: Quod tamen valde mirum; adeo exilem, immo fere nullam, differentiam inter lucem in utraque plaga poſitam intereeſſiſſe; licet oculos ad horizontem ambarum partium ſtudio dirigeres. Quamdiu elegantem ſane hanc apparitionem, forte nunquam obſervatam, in cœlo non ſine ſumma admiratione contemplati ſumus; ſtellas cujuscunque magnitudinis in cœli parte a ſemicirculo lucido tecta fruſtra quærebamus, etſi in reliquis cœli partibus & ad utraque latera noſtri Phænomeni, fixæ de ſplendore inter ſe certare viderentur; quod tamen imprimis intelligendum eſt de iſta cœli parte a crure ABDC occultata. Nam in toto hoc tractu ſtellæ nullæ oculis erant viſibiles: in zenith nonnullæ quandoque tranſparebant, ſed ſubobſcuræ, veluti nebulæ denſæ luminis radiis, e fixis ad oculos noſtros miſſis, tranſitum propemodum omnem denegarent. Per reliquam partem EFIL adeo ſubobſcure una alterave ſtella erat tranſpicua, magis ſuperiori parti EF, quam inferiori IL, propinqua, ut, niſi certo ſciviſſes, ſtellas quaſdam determinatas per diurnas revolutiones eo jam perveniſſe, jure merito mente ſuſpenſa hæſiſſes, an ulla conſtellatio in tota iſta zona eo tempore degeret. Sonum, ſive ſtrepitum, vel aliquid huic ſimile, obſervare non potui, quemadmodum etiam nullam coloris permutationem, multo minus ejusmodi colores, qui conſtanter in arcu cœleſti conſpiciuntur. Latitudo zonæ hujus lucidæ omnium maxima erat in plaga inter Euro-borealem & Orientem media, veluti in crure ABDC, quæ hinc ſenſim minuebatur, ad Horizontem IL usque; nam latitudo apparens ad AB quatuor fere erat pedum, in GH trium cum dimidio, pro-

Act. Erud. An. 1733. M. Mai.

Pag. 231.

Act. Erud. An. 1733. M. Maii. Pag. 232. Tab. II Fig. 2.

prope I L trium. Conſtans hæc latitudo fuit a ſeptima ad quadrantem ante octavam, toto hoc tempore nullum latitudinis neque ſplendoris diſcrimen obſervavi, niſi forte adeo inſenſibile fuiſſet, ut viſum noſtrum eluderet. Vix elapſo ſcrupulo primo, ex quo in parte M N luminis vigor atque ſplendor imminui cœperit, ſplendoris decrementum, momentum poſt, hinc per totum tractum lucidum diſperſum usque ad Z clare ſatis animadverti potuit; jam magis albeſcens lux Phænomeni, quum ante nonnihil rubicundior cerneretur. Facta hac ſubitanea mutatione ſtellæ, in zenith magis magisque viſibiles per arcum R Q Z translucere inchoabant, dum interea vix ac ne vix quidem per partem M N O P erant tranſpicuæ. Ad hæc omnia ſedulo intenti, elapſis fere duobus minutis, en ſemicirculum in zenith intra Q R V dehiſcentem vidimus, cujus lucidæ partes lateraliter cedentes fluxere: quo facto per ſpatium Q R V ſtellas coruſcantes atque ſcintillantes conſpeximus. Diviſus erat ſemicirculus noſter in duos arcus lucidos, veluti Q R N M & U R Z; paulo poſt lux ex zenith verſus V W recedens brevi evanuit, ſicuti intra S T usque ad O P lateraliter cedens omnis periit, eodem tempore a Z verſus Y X lumen adeo evanuit, ut neque veſtigium ullum eſſet ſuperſtes. His omnibus peractis, obſcuram luminis columnam O P N M atque partem lucidam V W Y X diſtincte obſervavimus. Sed poſt duo fere minuta lux ſuperſtes in parte V W Y X ſubito decreſcens evanuit; interea columna reliqua O P N M ſenſim ſenſimque omni deſtituta luce tota periit; atque totum finitum eſt Phænomenon, cum hora jam eſſet octava.

OBSER-

Act. Erud. An. 1733. M. Junii. Pag. 263.

OBSERVATIONES ANATOMICAS

Ex Muſculorum doctrina, poſtquam nuperrime comparavit cum Cadavere expoſitionem CL. WINSLOW,

Tradit AUGUSTINUS FRIDERICUS WALTHERUS, Archiater Regius, & Profeſſor Publicus Lipſienſis.

SI muſculorum anatome diligenter exquirere, perinde, ac meditari, decet, quæcunque tam ad inſtruendam juventutem, quam ad perficiendam doctrinam pertinent; tum crebrius ac vehementer dolemus, inter præſtantiſſimos ſcriptores vix ſingulum haberi, qui in tanta rerum varietate ac copia, vel etiam ob diverſa muſculorum nomina, quorum plura hoc maxime ſeculo tributa ſingulis fuerunt, omnino ſufficeret, ut neque plures comparare libros neceſſum eſſet, quoties omnes cadaveris humani carnes ex inſtituto perveſtigantur. Sed de alio magis diſcipuli, quam quidem doctores, conqueruntur; ſcilicet, quod in tenerioribus ſingulis, aut minus ita obviis, deſcribendisque carnibus, rarius propinquas carnes, quam oſſa, illi ſcriptores perhibeant, inde vero plurium dubias ſedes ſæpiſſime relinquant. Noſtræ & aliorum de ſe ſpei Cl. *Winslow Expoſitione Anatomica*, quam nuper edidit, admodum ſatisfecit; & quam vehementer Opera reliqua, quæ ipſe pollicetur, iconesque nos deſiderabimus, tam ſolicite rogandus erit, ut, poſt magnos laudatiſſimosque labores, quos ſuperavit, etiam conciliandis reſtringendisque copioſis in Anatome obviis ſynonymis, ſed neque exiguam ob rationem, mutandis dudum uſu receptis nominibus, majorem adhibere operam velit. Inter ſcriptores, quos noviſſima muſculorum anatome conſuluimus, ipſe Vir Clariſſimus fuit; & modo paucas obſervationes ordine quocunque repetimus. Quo loco muſculi oblique adſcendentis tendo ab decimæ coſtæ extremitate ſub ſpecie ligamenti tranſit nonæ & octavæ cartilaginem, ac porro jam ad rectum ipſe progreditur muſculum, ibidem præ ceteris locis clariſſime cognoſcitur: & inde porro perveſtigatur, ejus recti tendinoſa vagina, quam ampliſſimus ille adſcendentis tendo bipartitus ſtruit, & quam egregie deſcribit Cl. *Winslow*. Nam ſub hujus tegmine inferioris tendinis laudait la- Pag. 264.

minæ

Act. Erud. An. 1733. M. Mai. minæ, caro transverſalis muſculi aliquousque pergere viſitur; quæ cum inde in tendinem deſinit, tum juxta rectum hicce tendo, cum lamina, quam diximus, maniſeſto coit, ac ſub recto continuatur; dum interim ſuperior adſcendentis muſculi tendinis lamina ad mediam fere recti ſuperficiem ſeorſim profertur, & demum cum oblique deſcendentis tendine hoc loco jungitur, ac fibris miſcetur. Inter hæc exercitia, &, cum carnem adſcendentis ab nexu ſuo cum ileo oſſe & vertebra lumborum ultima ſeparaſſemus, tum, hoc muſculo ſublato, tendinem ſuum, jam propter ligamentum *Fallopii* factum, ad hocce mox adhærere intelleximus, ut & ipſe hic tendo ab nexu cum ſubjecta carne transverſalis non ſolum commode ſeparetur, ſed etiam ut aliquousque & ultra tendinem transverſalis, jam quidem factum, ita vero ultra illum locum, ſine vi, aut carni, aut tendini alterutrius muſculi illata, reclinari poſſet, quo quidem in præſenti exemplo luculentiſſime pateret, transverſalis tendinem muſculi ſeorſim permiſiſſe peritonæi proceſſum, deinde vero cremaſterem muſculum ab transverſali deflectente vere continuari atque demitti. Quare conferantur de hoc muſculo, quæ Cl. *Heiſterus* & *Santorinus* habent, cum deſcriptione, quam Cl. *Winslow* & *Douglass* dederunt. Viſus ſub rhomboidæo muſculo ſerrati ſuperioris tenuior tendo, ſimilem alium, ſed ſingularis muſculi & anguſtioris tendinem, ab ſecundæ & tertiæ dorſi vertebræ ſpinoſo proceſſu natum, denique ſibi ſuperincumbentem, ille videndum exhibuit. Pag. 265. Nam inde factus ipſe muſculus, ſub faſciæ carnoſæ ſpecie, quæ indicis latitudinem habebat, oblique ſplenium conſcendit, & ab altera parte vicinum ſcapulæ levatorem eſt conſecutus; cujus juxta ſuperiorem terminum, ſed ita ſupra inferiorem ſplenii duplicemque tendinem, in transverſa apophyſi atlantis, hic ſplenii adjutor habuit finem. Sacrolumbalis tendo muſculi, in exemplo, tam ex parte cervicali *Diemerbrochii* miſcetur, quam porro in cervice pergit; nihilo minus ad eundem cervicalem pariter pars carnis longiſſimi dorſi accedit; cujus etiam tendo, juxta tertiæ colli vertebræ proceſſum transverſum, cum altero tendine coaleſcit; unde quædam carnis productio nata obſervabatur; qualem fortaſſis *Douglaſſus* muſculum caput concutientem vocavit. Præter illam longiſſimi dorſi partem, quam ſurgere cum cervicali modo diximus, etiam altera, cum medio inter utramque trachelo-maſtoidæo adſcendit, & congreditur; atque hæc ita poſteriorem ipſius carnis tendiniſque partem fundat, ut vel inde hic capitis muſculus roboris ſui notabile augmentum accipere videatur. Neque vero prætereundum jam

Digitized by Google

jam ſilentio erit, ob eundem nexum varium, in diverſis ſubjectis, modo cervicalem illum collateralia transverſalis magis ſimilem, qualem *Cl. Winslow* deſcripſit, cognoſci, modo autem aliter diſtinctum, longioremque eum, & quidem crebrius obſervari, ſicut fere ab *Douglaſſo* ipſe deſcriptus habetur; ſed & eadem varietas in trachelo-maſtoidæo animadvertitur; quem ille complexum minorem, aut maſtoidæum lateralem vocat. Interim conferantur, quæ *Anatome noſtra teneriorum muſculorum repetita* de utroque diximus. Sed jam porro, & in dorſo, tegat longiſſimi pars major ſubjectum omnem transverſum, tam dicendum dorſi, quam lumborum, muſculum; ut etiam ſub hoc nomine illa pars comprehendatur, quæ inter lumborum vertebrarum proceſſus obliquos, & tres deinde transverſos eſt, ac ſacer ceteroquin muſculus audit; imo vero, etiam ſuperiori dorſi loco, pars illa longiſſimi, ad ſpinas propinqua, attingere ſemiſpinatum, ab *Cowpero* ita dictum, cogitetur; atque tum facile erit conciliare diviſiones hujus generis muſculorum, quales *Cowperus*, *Douglaſſus*, *& Winslow*, ſuppeditarunt, præſertim ſi conferantur, quæ nos *l. c.* adjecimus. De ani ſphinctere externo, qui anterius, ultra finem bulbi cavernoſi corporis procedit, & acutus poſteriori loco in ligamentum, quod ab coccygis oſſe fertur, deſinit, perinde ac de interno ſphinctere nos *l. c.* egimus. Sed iterum de transverſo penis & urethræ muſculo nos aliter ſentimus, quam Cl. *Santorinus* & *Winslow*, ac plures alii, fecerunt. Portionem, quam illi pro tranverſo tantum habent, ille *Littrii* muſculus, poſt bulbum, quem diximus, tegit; & ipſa utrinque duabus circiter partibus ſuæ transverſæ longitudinis nec vero porro, ab adnata juxta os acceſſione nova, qualis ab oſſe pubis, pollicis longitudine mittitur, ac mox urethram attingit, ſine laceratione carnis ſeparari poteſt. Quæ igitur pars prior eſt, & productæ flexum urethræ ſequitur, & ejus lateri utrinque inſeritur. Ejusdem acceſſionis etiam fibras non ſecundum longitudinem ferri, ſed transverſas eſſe, id nos experimento luculenter cognovimus; ſed hoc loco quædam vaſa ſanguifera pellicula irretiuntur, & eo in qualicunque intervallo tranſeunt, quod inter aliorum transverſum poſterioremque muſculum, & novam acceſſionem nos modo obſervavimus. Quæ caute ſeparari & diſcerni anatome deberi, monemus: ſed vaſa vide *Cowper. Myotom. Tab. XVII.* Eadem muſculi acceſſio transverſi, etiam ab parte pelvis, ac tertiæ circiter pollicis partis intervallo ab interiore & ſublimiore levatore magno diſtincta, & huic prætenſa, naſci ex flexuoſo pubis oſſe viſitur; ſcilicet,

Act. Erud. An. 1733. M. Jun.

Pag. 266.

Act. Erud. An. 1733. M. Junii. ſub ſynchondroſi, cum reclinatur veſica, & denudatur priori loco magnus levator muſculus. Quantum vero in vivis hæc pars prior transverſi dilatandæ urethræ inſerviat, ſed, poſterior intenta, bulbum occaſione data convellat, id facile dijudicari poteſt. Supra hanc partem poſteriorem internus, & in exemplo minor viſus, ani ſphincter fertur; qui, & bulbo, & Pag. 267. acceleratoris poſtremo tendini, jungitur, ac magni levatoris fibras, plus, minusve obliquas, ſed capientes inteſtinum, accipit, & cum iisdem confunditur. Quemadmodum vero prior pars magni levatoris muſculi proſtatam utrinque fundat, ita nihilo minus porro ad ambitum veſicularum ſeminalium ea promittere faſciculos fibrarum carnearum haud ſolet, ſicut *Santorinus* docuit; nam, & humiliori loco, quam quidem ubi veſicula ſeminalis eſt, hæc deſcendere pars levatoris obſervatur, & præter ea craſſa inter utraque loca, mediaque tunica eſt; quæ quidem pelvim inveſtit, & in ſitu veſicæ naturali alterum ab altero ſejungit; etiamſi in vivis, ſicut illa transverſi acceſſio utrinque dilatandis ſuo tempore emiſſariis veſicularum ſeminalium, ita pars magni levatoris ſuccutiendis, premendisque his ipſis, tum deſtinata inter alia videatur. Atque, cum Cl. *Winslow Tract. de capite num.* 470 utrumque ſupremi pharyngis lateralem angulum annotaret, & alio loco muſculi capitis antici terminum hac regione ſatis luculenter deſcriberet, tum *num.* 475 & 476 ab una anguli parte ampliorem cephalo-pharyngæum, & paulo anguſtiorem petro-ſalpingo-pharyngæum, ab altera anguli parte accommodare, & originem utriusque ita clarius deſcribere potuiſſet. Nam inde, in luculentiore experimento, adjacens tuba cartilaginoſa diſcernitur, qualis maxime ſtruitur ab fibroſa cartilagine, quæ ab principio interno corniculi alæ internæ, & porro ab eadem ala provenit. Talis enim vero, poſt membranoſam tubæ patentis oram reliquam, & ab oppoſita parte tumidam intra fauces viſam, vere efficit ambitum viæ, quoad hæc cartilaginoſa tuba audit. Sed hæc via, ferendo aeri e faucibus ad tympanum patens, jam, ubi in oſſeam deſinit partem, tum ab ora carotici canalis productio, ſed priori loco, & juxta hunc canalem, ab accedente ſphænoidæo oſſe, notus hujus oſſis, ſub capite proceſſus ſtyloides eminet, atque dependet. Inter utrumque illum locum, ſed ab carotidis via, naſcitur, deinde ad tubæ fundum adhæret, atque porro cum hac ita deſcendit petro-ſalpingo-ſtaphylinus, ſive ſalpingo-ſtaphylinus muſculus *Valſalvæ*; Pag. 268. & hic, tum ad uvulam divertit, tum viæ ſocium faſciculum fibrarum carnoſarum petro-ſtaphylinum accipit, qualem ſub

tuba,

tuba, & pollicis circiter ſub capite intervallo petro-ſalpingo-pharyngæus, tanquam ſui partem, ſingulari modo, & a latere promittit. Utraque hæc pars, minus disjectis fibris ad uvulæ velum concedit; verum huc delatus petro-ſalpingo-ſtaphylinus uterque jam diffunditur fibris, & poſt tenuem membranam veli uvularis poſteriorem, ob redeuntes in arcum fibras, ſingulum, latum, arcuatumque muſculum ſtruit; quantus ad usque narium ſepimentum quoque acceſſit. Ab ſphænoidæa autem apophyſi, ejusque ſede, deinde vero ab oſſis parte, quæ poſt foramen eſt, quod egreſſo inde tertio paris quinti ramo deſtinatur, poſtea vero ab internæ alæ ſuperiore ſede, imo ad medium fere alæ lateris ejusdem externi, oritur muſculus tubæ *Valſalvæ*. Qui depreſſæ formæ muſculus ab Cl. *Winslow* ſpæno-ſalpingo-ſtaphylinus dicitur, & hujus carnem externe communit tenax vinculum cum interveniente pauca pinguedine, quale vinculum dimenſionem ortæ iſtius carnis fere habet, preſſeque ad muſculum adjacet, ac ſimilia principia legit. Id vinculum *Cowperus l. c. Tab. XXVIII Fig.* 4 delineavit, locumque habet, qualem Cl. *Winslow l. c. num.* 498 & 500 pterygo ſtaphylino ſuperiori a ſe dicto aſſignavit. Quam ob rem muſculus, inter hoc vinculum, & inter cartilaginoſam tubam, arctius detinetur; ſed ipſe pariter potiori parte carnis & tendinis jam facti extra ſinum utriusque alæ eminet, atque ita, ab externo latere alæ internæ, porro deducitur. Eo autem in tractu jam muſculi caro, quæ ab loco alæ ſuperiori pronaſcitur, ſenſim in tendinem laxum, & fibroſum, obſcurioreque ſede retegendum, ac tubæ ex parte adhæreſcentem, atque prælongum facit; dum interim longior ipſius caro, quæ ex ſedibus ſublimioribus deducitur, tendinem inferius, & juxta corniculi alæ internæ principium demum ſtruit. Is tendo craſſus & teres primo quidem adſpectu viſitur, ac circum corniculum, una cum laxiore illa, quam diximus, parte fertur. Sed hæc laxior tendinis pars in plures denuo fibras faceſque, intra uvulæ velum glanduloſum dividitur, & porro in paulo firmiorem aliam tendinoſamque expanſionem, qualis oſſis palati extremo margini præfigitur, manifeſto deſinit; ſicut hæc cum *Douglaſſo* autore, & *Santorino*, imo noſtra cum *Anatome repetita muſculorum* rectius, quam illis conciliantur, quæ *num.* 498, 499, 500, Cl. *Winslow l. c.* docuit. Verum compactior altera tendinis pars, jam, in clariore experimento, tanquam digaſtrici ſingularis ſalpingo-pharyngæi pars media muſculi viſitur; quandoquidem manifeſto in aponevroſin, quæ obducit carnem latam novamque, proxime ab corni-

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.

Pag. 269.

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.

niculo, abit. Qua quidem obſervatione, cum nos ab *Winslowii* & aliorum ſententia, imo ab illa, quam ipſi olim defendimus, jam recedamus, igitur poſtulamus, ut ab hoc notabiliore organo, poſterius ad pharyngem viſo, multo anguſtior & tenuior, vulgoque hodie notus, & paullo oblique magis procedens, ſeparetur pterygo-pharyngæus muſculus; & ita, quod preſſe ad iſtud externe hic accumbat, ut oculis, manuque cautis utraque diſtinguantur. Nam hic muſculus ab corniculi parte, quæ fauces reſpicit, ſeorſim educitur, & ſuper ſublimibus atque ab capite deductis muſculis fertur: licet ipſe alio ex principio natus, fere ſimilem, atque amplior multo pars nova tubæ muſculi, viam proſequatur. Quam ob rem haud nobis licebit hunc totum tubæ, palati, atque pharyngis muſculum aliter in duas partes dividere, quam quidem natura tendinem medium diſtinxit; ſi quidem digaſtricam quaſi carnem ab reliqua, & minus digaſtrica, non porro aliter, quam tendinis laxitate diverſa, diſtingui obſervavimus. Addimus encheireſin adhibendam, qua hæc omnia luculentiſſime in anatome patent. Quare ab colli nexu caput, deinde vero ab oſſe petroſo, & omni ab laterali nexu, inferior maxilla ſeparetur, imo pharynx cum connexis propemodum ad usque corniculum interioris alæ præcidatur, & aperiatur; ſcilicet, ut conſpici tubæ oſtium, & angulus pharyngis, & omnia libere utrinque tractari, retegique clarius poſſint. Quo facto, ſub capite diſcernantur arte illi quatuor, quos ante diximus, ſupremi muſculi, & ſigillatim ultimus, ſeu tubæ, pharyngis, & palati muſculus, ad usque corniculum recte cognoſcatur;
Pag. 270. mox pterygo-pharyngæus, anguſtior muſculus, aut ab interna facie corniculi, tanquam origine ſui, aut ab pharynge, & juxta ſublimiores muſculos, ſuper quibus obliquus ipſe pergit, ſeparetur: ita tandem, poſt petro-ſalpingo-ſtaphylinum muſculum, & ante quam hic ad uvulam procedit, deinde etiam poſt tonſillæ ſuperiorem partem, & quodammodo ſub muſculo mylo-pharyngæo, ita vero ab latere, ac porro, pharyngæa pars poſterior muſculi tubæ, quem *Valſalva* ita dixit, non ſolum perfecte diſtinguitur, ſed & ab pharyngis parte, ſi eadem levetur, tum circum alæ corniculum tendinem compactum ante, ſed modo planiorem viſum, inde ſeparare, & penitus diſcernere, ſimul, ſine opera, alteram fibroſam, laxamque, & diſpergendam tendinis partem inde retegere, & poſtea perſequi, licebit. Valentem iſtam valdeque conſpicuam muſculi partem, perinde pharyngem, atque tubam, præ aliis muſculis ſtringere, & tonſillam inter deglutiendum tollere, ſic

Digitized by Google

ſic ex poſitu nexuque muſculi, & ex pulchriore ejus, licet quadam adſtrictione modica, circum corniculum, quaſi trochlea eſſet, ductu, deinde ex magnitudine colligitur; qua multo quidem ipſe poſterioribus locis amplior eſt, quam ille pterygo-pharyngæus. Atque hunc muſculum Anatomici ita, quantum nos ſcimus, minus diſtinxerunt, & cognoverunt. Tandem, hoc omni tubæ, palati, & pharyngis muſculo ita rectius cognito, patet, quare inter deglutiendum, & aliter, quidam in tuba motus, ſeu in tympano, veluti ab aeris accedentis unda ſonitus ſentiatur; etiam inter alias rationes intelligitur, quare in oſcitationis actu deglutiri nihil poſſit; ſed & in faucium morbis inde plura deducere licebit. Neque vero de mylo-pharyngæo, & ceteris, hac faucium averſa facie viſis muſculis, ad aliorum Anatomicorum deſcriptiones modo addenda quædam habemus. Tantum ſub thyreo-pharyngæo, & mylopharyngæo, atque ſub nova digaſtrica poſteriore parte, ſurgere thyreo-ſtaphylinum monemus. Qui admodum ab pharynge oppoſito confluentibus fibris augetur, quo ita auctior inde pharyngo-ſtaphylinus *Valſalvæ* eſſet. De hujus ambitu muſculi egregie ſentit *Santorinus*, & ipſe iconem, quam *Valſalva* dedit, jure perſtringit: nihilo minus juxta uvulam, utrinque in arcum quodammodo tam duo organa in exemplo procedunt, quæ uvulam tollunt, qualia ſupra diximus, quam duo inferiora, quæ ipſam deprimunt ita, feruntur: qualia ſunt pharyngo-thyreo-ſtaphylinus & gloſſo-ſtaphylinus muſculus; ſi modo pharyngo-ſtaphylinam iſtius partem potius ab latere uvulvam regere exiſtimaverimus. De ſingulo thyreo-arytænoidæo muſculo cum Cl. *Winslow* facile convenimus: nihilominus partes diverſas hoc loco conſitas luſtramus oculis, & obvias in exemplo omnium conditiones percenſemus. Quanquam enim hic muſculus, ope tunicæ celluloſæ, ad ſcutiformis cartilaginis adhæret latus, tamen anatome hæc ita cautius invicem ſeparantur, donec ſine ulla ſectione quarumcunque carnoſarum fibrarum, ad mediam fere ſcutiformem cartilaginem, ſedemque muſculi, perventum lanceola utrinque fuerit. Quo facto, crico-arytænoidæus muſculus lateralis, & quidem inferiore loco, ſcilicet, qui crico-thyroidæi extremitati internæ opponitur, tum ſeorſim, ad baſin arytænoidææ cartilaginis, & quidem via ferri breviore, viſitur. Eſt deinde ad hunc propinqua ipſius thyreo-arytænoidæi pars, quæ inferius ab media fere ſcutiformis linea cartilaginis, verſus capitulum, & faciem arytænoidææ internam, ubi inſeritur, procedit. Ea enim vero pars ita ſub glottidis loco fertur, & per bifidum, juxta capitulum, lateralem

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.

Pag. 271.

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1733. M. Junii. lem fibrarum faſciculum aryo-epiglottidæum, fibras quaſdam in exemplo mittit, quem appellare thyreo epiglottidæum muſculum *Santorino* placuit. Proinde hic notabilis fibrarum faſciculus, præ poſteriore aryo-epiglottidæo major eſt, & ab latere cartilaginis arytænoidææ, ac ſupra baſin ejus, pronaſcitur; deinde, & poſtquam bifidus ipſe permiſit fibras prioris thyreo-arytænoidæi partis, tum integer, longiore fleſſu, ſupra reliquam thyreo-arytænoidæi muſculi partem pergit, & tendine ſuo, partim infra glandulam arytænoidæam, & in ejus involucrum, partim in baſin epiglottidis fere mediam, deſinit. Tandem reliqua thyreo-arytænoidæi muſculi pars, ſuæ inſitionis diverſæ jure ab inferiori illa, quam ante diximus, tantum diſtinguitur. Nam ab media fere ſcutiformi hæc quoque naſcitur, ventriculumque obducit, quem Cl. *Morgagnus* hoc loco Pag. 272. deſcripſit; ſed ita fibrarum pariter ſuarum carnoſarum lata ſerie, ſub faſciculo laterali aryo-epiglottidæo, atque cum obliquitate quadam, fertur; ut ipſa non adeo arytænoidæam movere cartilaginem, ſed in faucibus extantem limbum vinculi membranoſi arytænoidææ capituli & baſeos epiglottidis attingere, ac in vivis ſtringere; ſed de reliquo in eadem baſi, ab latere, & quidem ſub faſciculo ary-epiglottidæo poſteriore, illa pars terminari; denique ita deprimere in vivis epiglottidem inter alia videatur. De hoc vero ary-epiglottidæo poſteriore muſculo noſtra obſervatio iterum cum illis convenit, quæ *Santorinus Obſer. Anatom. Tab. III Fig.* 1 videnda dedit; etiamſi aliis exemplis decuſſantem utrumque faſciculum, partim in arytænoidææ capitulum deſinere, partim ad epiglottidem, ſed nova fibrarum acceſſione, quæ ab ſummo capitulo illius cartilaginis proveniebat, auctum, utrinque pergere, viſum ſubinde eſſet. Atque decuſſantem illum faſciculum, ſicuti recte Cl. *Winslow* ab cricoidæa cartilagine deduxit; ita in iſtis exemplis creberrimis crico-arytænoidæi muſculi ſuperioris nomen nihilo minus aut locum non habebit, aut minus adæquatum erit: ſed ab decuſſantibus illis ſemper fibras motrices ad epiglottidem pergere, non tam aſſeveramus, quam merito ſuſpicamur. Rectangulum ſolito longius occipitalis muſculus in exemplo repræſentavit; cum pollicis diſtantia ab media occipitis linea is inciperet, & in aurem externam ita quidem deſineret, ut productio, quæ huc deferebatur, muſculi vices, aurem cum exigua declivitate retrahentis, præſtitiſſe videretur. Supra eum teretior alius ex oſſe ſeorſim proveniebat, qui recta via ad vicinum in aure locum progrediebatur. De faciei muſculis modo dicamus. Major zygomaticus muſculus, ante, quam ad oris angulum pervenit,

Digitized by Google

venit, fibras quaſdam cum canino confundit; idem vero cum ordine laterali, medioque labii ſuperioris fibrarum, etiam zygomaticus minor & inciſorius ita præſtant; denique pars inciſorii, & ad pyramidalem propior, pariter cum hocce delato; ſed cum ordine illo fibrarum uterque muſculus miſcetur. Quæ irretitarum decuſſantiumque fibrarum compages, qualis fere occaſione alius muſculi arciformis ab *Santorino* dicitur, ſuperiorem labii fibrarum ordinem tegit, neque arctius cum eo cohæret. Sub illis, juxta naſum, rinæus muſculus viſitur; cujus altera pars naſum, ſub ſpecie transverſi muſculi, utrinque ſcandit, altera vero ad pinnas accedit uti *anatome* noſtra *repetita* hæc ita notavimus. Verum novus faſciculus, qualem *Santorinus Tab. I lit. f* in facie notaverat, illum, in præſenti ſectionis exemplo, ab latere transverſi mitti, ac ſurgere, demum vero, ſub corrugatore, eundem ab pyramidali, & ante, quam hujus tendo fieret, recipi; ſed ita rem ſecus, atque in illo *Anatomes repetitæ* exemplo ſe habuiſſe, nos obſervavimus. Contra animadvertimus, muſculoſum faſciculum hocce in ſubjecto deficere, qualem noſtra Tabula *lit. a* tum ſignificavimus. Tandem pyramidalem majorem & minorem natura in hocce exemplo minimum diſtinxerat. Quinque lumbricales muſculi, in hoc cadavere, & rariore ita exemplo dinumerati fuerunt. Ex his *primus*, ab latere indicis externo, quod pollicem reſpicit, tendinem ſuum, verſus longam ac tendinoſam aponeuroſin, in dorſo digiti viſam, oblique profert; *alter*, ab latere medii digiti, quod pollicem ſpectat, ſicut de primo diximus, promittere tendinem obſervatur; *tertius*, ut ut primo adſpectu ſingulus viſus eſſet muſculus, nihilo minus, attente magis cum exquireretur, in duas tum ipſe diſtinctas carnes, tendinesque, manifeſto dividi potuit; &, ex tendinibus, alter ad medii digiti latus, ab pollice averſum, alter ad annularis digiti latus, quod pollicem reſpicit, conceſſit; atque tandem lumbricalis quintus denuo ad latus oppoſitum annularis: ita vero nullus ad minimum digitum divertit. In manu abductorem pollicis muſculum *Douglaſſi* laudatus ſæpe *Winslow* ad muſculum thenar, tanquam partem accenſet; & porro, præter metacarpi motorem; ad hunc ita conſitum, ſeu hypothenar dictum, qui primi internodii flexor *Douglaſſi* eſt, iſte etiam adductorem indicis ad pollicem *Heiſteri*, potius muſculum antithenar, aut imperfectum pollicis intereſſeum, vocavit; præſertim, quod proxime ad oppoſitum metacarpi os attenſus alter, & imperfectus indicis intereſſeus ab ſe dictus proferatur; quem *Douglaſ-*

Act. Erud. An. 1733. M. Junii. Pag. 273.

Pag. 274.

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1733. M. Junii. *glaſſus* abductorem indicis appellavit. Tandem, qui muſculus *Heiſtero* antithenar audit, hunc meſothenar *Winslow* nuncupavit. Quod ſi diſplicent Cl. *Winslovio* adductoris indicis ad pollicem, vel pollicis ad indicem, nomina, tum majori jure ex anatome vocabulum thenar cum ab ſe derivatis expungitur; nihilo minus index, inter digitorum actiones hominis vivi, non raro liberior præ pollice fixo viſus, ita ſuo jure per muſculum ad pollicem, ex mente Cl. *Heiſteri* adducitur; ſed altero in caſu, & indice potius fixo, tunc mobiliorem pollicem inde muſculus manifeſto ad ſe ducet. Tum vero hic ad muſculi meſothenar officium plus minusve accedit; neque vero, utcunque res conſideretur, ſic magis adæquatum aliud ab *Winslovio* illius ſubſtituitur nomen. Sed, ne de pluribus nominibus diſputemus, univerſe, & ubicunque agitur de genere primo muſculorum, qui oſſibus tantum terminantur, tum vix in eorum anatome uſu receptas eſſe denominationes patet, quæ cum utroque motu, tam directo, quam reciproco, qualem fere omnes ſuo tempore præſtant, conveniant, & applauſum ideo mereantur. Igitur, ſi quid ſentire liberius in re liceat, tum fere muſculus coraco-brachialis in primo genere, ſed longe plures in altero genere, e. g. ipſi *Winslovio* dicti muſculi iſchio cavernoſi, & aliorum muſculorum pharyngis exempla, normam præbent, ſecundum quam multa primi generis muſculorum nomina emendanda eſſent; ſcilicet, ſi utriusque inſertionis oppoſitæ potior ratio in denominatione habeatur. Ita adductor ille indicis ad pollicem eſſet pollicis & metacarpi oſſis oppoſiti communis; ſi brevitatis cauſa interdum hanc illamque conditionem ſpecialem negligere permittatur. Verum in majorum numero muſculorum vocabula inepta gracilis, ſartorii, & longe plura, commode e ſcholis exularent: fortaſſis tantum ampliorum muſculorum compoſitorumque nomina antiqua, & pauca alia, manerent. Pag. 275. Atque eodem generali magis inſtituto, plures, quod ſi ſubinde convenerint oppoſitæ utriusque inſertionis communes dicendi muſculi, tum, addita interdum voce externi, vel interni, ſuperioris, vel inferioris, recti, vel obliqui, vel transverſi, anterioris, vel poſterioris, ſicut porro tales diſcernerentur, id facile anatome & meditatio ſupplerent. De numero muſculorum minuendo non æque ac de ſynonymis, in pauca referendis, cultores anatomes bene ſperare poterunt. Interim nos hac quoque tractatione docuimus, qua ratione ad transverſum utrinque accenſere deceat ejaculatorem urethræ *Santorini*, ſeu proſtatæ minoris *Winslovii* muſculum.

lum. Etiam productionem ani ſphincteris, priori loco viſam, ſeorſim appellare *Littrii* muſculum, ſuperfluum eſt. Neque merito cui vertitur vitio, ſin in collo cervicalem *Diemerbrockii* ad ſacto-lumbalem, & trachelo maſtoidæum *Douglaſſi*, ſeu complexum minorem *Winslovii*, ad dorſi longiſſimum pertinere, ipſe defenderit; quin potius, his ſpinæ dorſi locis, plura contrahi in pauca poſſe, neque diffitemur. De aure, quicunque pro bicipite ſingulo, cum *Vieuſſeno*, aut cum *Caſſerio*, *Tab. IX Fig.* 11 *Euſtachii*, *Folii*que, utrumque muſculum valde connexum venditaverit, is ita ab vero vix aberrabit; ſi modo ille de externo *Caſſerii*, & in homine quidem viſo mallei muſculo, multo tenuius, quam hic ſcriptor ſenſerit. Digniores nihilo minus eſſe teneriorum plurium in pharynge, & larynge, facieque obviorum muſculorum actiones, quæ diſtinguantur, & ita poſtulare eas, ut organa omnia, quam quidem fieri poteſt, diſcernantur, ſic opinamur. Act. Erud. An. 1733. M. Junii.

ECLIPSIS LUNÆ TOTALIS

Pag. 278.

Et cum mora obſervata Viennæ Auſtriæ Ann. 1732 Calendis Decembr. p. m. a Celeb. MARINONIO, Mathem. Cæſareo.

EX Tabulis quidem Aſtronomicis Celeb. *de la Hire* Eclipſis Lunæ d. 1 Decembr. anni 1732 ſub Meridiano Viennenſi ab hora 9 min. 5 p. m. usque ad horam 12 minut. 45 videnda prænoſcebatur; ejus autem diei, ut & præcedentium, adverſa tempeſtas nullam præmitti diſpoſitionem ferebat huic ſpectaculo, cui quippe intuendo videbatur penitus obſtitura. Veſpere tamen flante Borea, inexpectato favore cœlum patuit, nec amplius, niſi ſub finem Eclipſis, nubibus obductum fuit. Die quoque ſecunda & quarta ex appulſu ſpeciei ſolaris ad meridianam lineam indices horologii oſcillatorii ad meridiem referi, & tempora obſervationis habitæ, utpote media, reduci potuerunt ad vera. Porro umbræ progreſſus in diſco Lunæ determinabatur teleſcopio 17 pedum; a culminationibus vero Eclipſi contemporaneis erat arcus muralis (cujus radius 9 pedum) tubo longiore ſuoque micrometro inſtructus.

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.	Temp. ver. H.	′	″	
	9	4	0	Lunæ limbus orientalis pallidior.
		8	47	Culm. lucid. Ariet. in alt. $63^{\circ}\ 58'\ 30''$.
		9	10	Appulſus umbræ ad Grimald.
		12	40	Ad mare hum.
		16	0	Med. maris hum.
Pag. 279.		16	39	Kepl.
		17	0	Ariſtarch.
		18	0	Med. Ariſtarch.
		19	10	Fin. Ariſtarch.
		23	50	Copern.
		24	0	Med. Copern.
		26	40	Fin. Copern.
		28	0	Tych.
		28	50	Med. Tych.
		29	40	Fin. Tych.
		39	0	Plat.
		39	50	Med. Plat.
		40	44	Fin. Plat.
		45	20	Plin.
		50	42	Fin. maris Nect.
		56	0	Endym.
		57	31	Mare Criſ.
	10	0	0	Med. Maris Criſ.
		2	24	Fin. maris Criſ.
		5	0	Immerſio totalis Lunæ, cujus limbus tempore totius obſcurationis ſubruber, diſcus vero in medio nigreſcebat.
	10	14	44	Culm. Ceti Mandib. in alt. $44^{\circ}\ 50'$.
		58	2	Culm. lucid. Plejad. in alt. $65^{\circ}\ 4'$.
	11	29	0	Limbus Lunæ orientalis albeſcebat.
		46	0	Emergebat Grimaldus.
		46	46	Culm. Aldeb. in alt. $57^{\circ}\ 44'\ 45''$.
		51	14	Detegebatur Ariſtarch.
		51	34	Mare hum.
		52	10	Med. Ariſtarch.
		52	50	Fin. Ariſtarch.
Pag. 280.		54	0	Med. maris hum.

Kepl.

Act. Erud. An. 1733. M. Junii.

Temp. ver. H.	′	″	
	54	30	Kepl.
12	1	0	Copern. emergere incipiebat.
	1	27	Limb. occidentalis Lunæ ad Meridianum.
	2	55	Sectio umbræ & limbi Lunæ ſuper. ad Merid.
	3	15	Sectio umbræ & limbi Lunæ infer. ad Merid.
	4	0	Limb. orientalis Lunæ ad Merid.
			Altitudo { Limbi ſuper. / Limbi infer. } Lunæ culminantis: 63° 42′ 30″ / 63° 10′ 0″
	4	0	Prodibat Tych.
	4	32	Med. Tych.
	5	29	Fin. Tych.
	7	15	Plat.
			Poſt hæc nubes Lunam obtegebant, quibus tamen attenuatis,
	38	30	Apparebat med. maris Criſ.
	39	58	Finis maris Criſ.
	41	30	Finis dubius Eclip.
	42	10	Finis verior Eclipſis.

L. EULERI

M. Aug. Pag. 369.

Conſtructio æquationum quarundam differentialium, quæ indeterminatarum ſeparationem non admittunt.

Conſtructiones, quibus Geometræ ad determinandas quasvis magnitudines utuntur, duplicis ſunt generis; ad quorum alterum referri poſſunt omnes conſtructiones Geometricæ, tam planæ, quam ſolidæ & lineares; ad alterum vero pertinent eæ conſtructiones, quæ vel quadraturis curvarum, vel rectificationibus, perficiuntur. Illas adhibemus in Geometria communi ad radices æquationum algebraicarum quarumcunque exprimendas; *Pag. 370.* id quod efficitur, uti conſtat, interſectione linearum vel rectarum, vel curvarum, prout æquatio oblata poſtulat. Poſterioris vero generis conſtructiones, quas transſcendentes appellare licet, inſerviunt ad æquationes differentiales reſolvendas, quæ

Act. Erud. An. 1733. M. Aug.

in algebraicas transmutari nequeunt. Æquationes autem, ſive algebraicæ, ſive transſcendentes, in quibus duæ inſunt quantitates indeterminatæ, hujusmodi requirunt conſtructiones, ut, altera indeterminatarum pro lubitu aſſumta, altera determinetur; in quo efficiendo pro æquationibus algebraicis, tanquam poſtulatum, præmittitur, ut data magnitudine z, ejus quæcunque functio algebraica Z poſſit exhiberi. Pro differentialibus autem vel transſcendentibus æquationibus inſuper requiritur, ut poſita quantitate z, functio ejus quæcunque transſcendens $\int Z\,dz$, in qua Z ſignificat functionem quamcunque ipſius z, ſive algebraicam, ſive transſcendentem, denuo definiri, atque adeo tanquam data conſiderari poſſit. Hanc ob rem igitur, quoties æquatio propoſita ita poteſt transformari, ut altera indeterminata, vel ejus quædam functio, æqualis eſſe debeat certæ cuidam functioni alterius indeterminatæ, toties illius æquationis conſtructio erit in promtu. Vocari autem ſolet iſta æquationum transmutatio indeterminatarum ſeparatio; ex quo ſimul intelligitur, quare ſemper ad æquationes transſcendentes conſtruendas hujusmodi ſeparatio tam ſolicite requiratur. In algebraicis quidem æquationibus hæc ſeparatio non eſt neceſſaria ad conſtructionem adornandam. Quomodocunque enim in iis indeterminatæ ſint permixtæ, totum negotium æque facile perficitur. Verum, quod ad differentiales æquationes attinet, ne unica quidem poterit aſſignari, quæ conſtrui, neque tamen ſeparari, queat. Uſitatæ enim conſtructiones omnes ita ſunt comparatæ, ut ex iis ipſis ſeparatio indeterminatarum, etiamſi alias fuerit inventu difficillima, ſponte ſequatur. Hanc ob rem non parum me præſtitiſſe arbitror, cum nuper in conſtructiones æquationum quarundam Pag. 371. differentialium, quæ indeterminatas a ſe invicem ſeparari non patiuntur, incidiſſem, ſimulque cognoviſſem, has conſtructiones plus non poſtulare, quam ante concedi ſolere obſervaveram.

Prima æquatio, quæ occurrebat, erat hujus formæ $dy + \frac{y^2\,dx}{x} = \frac{x\,dx}{x^2+1}$ in qua non ſolum indeterminatas a ſe invicem ſeparare ego non poſſum, ſed ipſa etiam conſtructio demonſtrabit, hujusmodi ſeparationem locum habere non poſſe. Si enim ſuccederet, perſpicuum erit, comparationem perimetrorum ellipſium diſſimilium ex ea eſſe ſecuturam, quæ tamen, ne circuli quidem conceſſa quadratura, exhiberi poteſt. Iſtam vero æquationem ſequenti modo conſtruo. Fiant ſuper eodem axe conjugato infinitæ ellipſes, quæ ergo ſolo axe transverſo a ſe invicem diſcrepant.

pant. Ex his conficiatur nova curva, in qua, ſi abſciſſæ æquales capiantur axibus ellipſium transverſis, applicatæ ſint æquales peripheriis earundem ellipſium. Hoc facto, vocetur axis ille conjugatus conſtans 1, abſciſſa hujus novæ curvæ, ſeu axis transverſus ellipſis cujusdam ponatur $= r$, & applicata, ſeu perimeter ejusdem ellipſis $= q$. Accipiatur nunc $x = \sqrt{(r^2 - 1)}$, eritque $y = \frac{(r^2 - 1)\, dq}{qr\, dr}$, quæ conſtructio, quia q ex data r per rectificationem curvæ cognitæ habetur, prorſus eſt legitima. Simili modo deductus ſum mox ad conſtructionem celebris hujus Equationis $ax^n dx = dy + y^2 dx$, quam primum Cl. Comes *Riccati* in lucem produxit, cunctisque Geometris examinandam tradidit. Deinceps quidem variæ comparuerunt meditationes, quæ autem omnes nihil aliud continent, niſi ut caſus particulares, ſeu valores loco n ſubſtituendos, exhibuerint, quibus iſta æquatio ſeparationem & integrationem quoque admittit. Nemo vero, quantum ſcio, ne unicum quidem aſſignavit caſum, quo conſtructio perfici poſſit, præter illos exhibitos. Ut taceam igitur univerſalem, quicquid n ſignificet, conſtructionem, quæ, niſi meæ methodi beneficio, vix a quoquam poterit inveniri: ſequenti ratione ego iſtam æquationem reſolvo. Quantitas iſta differentialis $n(n+4)\, dz\, (1 - z^2)^{\frac{-n-4}{2n+4}} + 2dz\, (1 - z^2)^{\frac{-n-4}{2n+4}} \left(e^{\frac{2z\sqrt{f}}{n+2}} + e^{\frac{-2z\sqrt{f}}{n+2}}\right)$, in qua z eſt variabilis, f conſtans, & e numerus, cujus logarithmus hyperbolicus eſt 1, ita integretur, ut, facto $z = 0$, tota evaneſcat. Quod quidem integrale, etiamſi re ipſa exhiberi nequeat, tamen per quadraturas conſtrui, ideoque tanquam cognitum conſiderari poterit. In hoc deinceps integrali ponatur $z = 1$, & habebitur quantitas, quæ erit functio quædam ipſius f. Scribatur porro in hac functione ax^{n+2} loco f, & quantitas reſultans, quæ tota ex x & conſtantibus erit compoſita, vocetur P. Invento nunc hoc modo P, dico, fore $y = \frac{dP}{P\, dx}$, qui eſt verus ipſius y valor in æquatione propoſita $ax^n dx = dy + y^2 dx$. Notandum eſt autem, hanc ſolutionem locum non habere, quoties n fuerit numerus intra hos terminos 0 & -2 contentus. At huic incommodo facile remedium adhibetur, ita, ut iſta conſtructio nihilominus pro univerſali ſit habenda. Cum enim, uti con-

Act. Erud. An. 1733. M. Aug.

Pag. 372.

Act. Erud. An. 1733. M. Aug. conſtat ex iis, quæ Cl. *Daniel Bernoulli* hac de æquatione in publicum edidit, iſta æquatio, ſi ſit ſeparabilis in caſu $n = m$, ſeparari quoque poſſit in caſu $n = \frac{-m}{m+1}$ vel $n = -m-4$; perſpicuum eſt, caſus omnes intra limites 0 & -2 contentos reduci poſſe ad alios, qui intra limites -2 & -4 comprehenduntur, & hanc ob rem non amplius excluduntur. Obſervo autem, formulam illam differentialem $n(n+4)\,dz\,(1-z^2)^{\frac{-n-4}{2n+4}} + 2\,dz\,(1-z^2)^{\frac{-n-4}{2n+4}}\,(c^{\frac{2z\sqrt{f}}{n+2}} + c^{\frac{-2z\sqrt{f}}{n+2}})$, quoties $\frac{-n-4}{2n+4}$ ſit vel 0 vel numerus integer affirmativus, toties re ipſa poſſe integrari. Hoc vero accidit, quoties fuerit $n = \frac{-4K}{2K-1}$, denotante K numerum quemcunque affirmativum integrum. Quia deinde æquatio, ſi exponens ipſius x eſt $\frac{-n}{n+1}$, ad hanc $ax^n\,dx = dy + y^2\,dx$ poteſt reduci, erit illa formula quoque integra-
Pag. 373. bilis, ſi fuerit $n = \frac{-4K}{2K+1}$. Atque ſic prodeunt illi ipſi caſus, jam ab aliis eruti, quibus indeterminatæ in æquatione propoſita a ſe invicem poſſunt ſeparari.

M. Sept. Pag. 431.

C. A. H. EMENDATIONES EMENDATIONUM,

Anno ſuperiori in his Actis pag. 268 ſeq. propoſitarum.

QUÆ vera ſit ſcriptura *Taciti Annal. XII*, 53, 1, non ſolum *Gundlingius* diſputavit in cognominibus Diſſertationibus, & quidem *P. XXXVI Obſ. I p. 1 ſeq.* ſed jam antea *Gravina Lib. II de Orig. Jur. Civ.* §. 31 *p.* 543 *ſeq.* ut illos omittam, quorum de hoc loco ſententias exhibet *Jac. Gronovius* in ſua editione *Taciti*. Mihi hunc in modum verba *Taciti* videntur refin-
Pag. 432. genda: *Statuiturque, ut quæ ignaro domino ad id prolapſa, in ſervitutem ſui conſenſiſſet, ei qui nati eſſent, pro libertis haberentur. Ei qui nati eſſent*, inquit, hoc eſt, qui ei feminæ nati eſſent, ſive, quos ea paritura eſſet. Voluit nimirum legiſlator, ut, ſi ingenua fœmina amore ſervi capta ei nuberet, ac dominus neſci-

ſciret, eam eſſe ingenuam, tunc liberi ex ea conjunctione nati nec pro ſervis, nec pro ingenuis, haberentur, ſed, quod medium eſt inter ſervum & ingenuum, pro libertis: ut ſcilicet ex tali procreati conjugio aliquid maternæ ingenuitatis haberent, & ſimul aliquid paternæ ſervilitatis. Act. Erud. An. 1733. M. Sept.

In *Velleji Paterculi Lib. II Cap.* 31 veriſſima eſt emendatio *F. B. Carpzovii*, in *Walchiana* ad hunc locum annotatione producta: *& per omnia major cive babebatur*. Fortaſſe ſcripſerat *Vellejus civi*. Nam & ſic ablativo caſu non ſemel dixit ipſe *Cicera*. Hæc ut ſcripſeram, inſpexi noviſſimam *Paterculi* editionem, a Cl. *Burmanno* adornatam, deprehendique, etiam *Nic. Heinſio* in mentem veniſſe *Carpzovianam* illam lectionem, ac ipſi *Burmanno* valde viſam eſſe veram.

In ejusdem libri *Cap.* 45 hæc verba: *Idem* (Cicero) *intra biennium ſera Cn. Pompeji cura*, *verum*, (id eſt *ſed*) *ut cœpit*, *interrita*, *votisque Italiæ ac decretis ſenatus*, *virtute atque actione Annii Milonis*, *tribuni plebis*, *dignitati patriæque reſtitutus eſt*; ex omni parte ſana ſunt. Feſellit viros quosdam eruditiſſimos vocula *ut*, quam non viderunt poſitam hic eſſe pro *poſtquam*. *Reſtitutus*, inquit, *eſt Cicero ſera quidem Pompeji cura*, *ſed*, *ut cœpit*, (id eſt, *poſtquam* vel *quamprimum Pompejus cœpit eam curam ſuſcipere*,) *interrita*, cum ſcilicet *Pompejum* nullum periculum valeret abſterrere a reddenda *Ciceroni* ſalute.

Monenda hæc paucis duxi, ſperans, me rem feciſſe gratiſſimam iis, qui, lectis ad tria iſta loca conjecturis doctiſſimi *J. C. S.* criticis, videre quidem ſibi viſi ſunt, emendationes illas non eſſe veras, nec tamen videre potuerunt meliora. Nec dubito, ipſum Cl. S. lectionum mearum veritatem agniturum eſſe, &, nihil nunc ſupereſſe in tribus his viis ſalebrarum, gaviſurum.

Act. Erud. An. 1733. M. Octob. Pag. 454.*

JO. WILH. THEODORI LEICHNERI,

PHIL. M. & Dicaſterior. Electoral. Erfurtenſ. Advoc. Ord.

Demonſtratio methodi ſuæ Geometricæ, quantitatem liquoris dolio, non pleno, ſitum horizontalem habente, contenti, indagandi, communicatæ in Act. Erud. Ann. 1730 Menſe Maii.

ARtificium hujus methodi fundatur in eruenda ſoliditate ungulæ hyperbolicæ, (cujus nimirum baſis eſt ſegmentum circuli, reliqua autem ſuperficies partim conica, partim hyperbolica,) ex cono reſectæ, quam ſequenti modo erui: Sit CEGF conus truncatus, dimidium dolium exhibens, compleatur ille per Δ DFG. Porro ſecetur totus conus mediante plano AD, per verticem & baſin circularem coni tranſeunte, erit ſoliditas pyramidis irregularis ACD, ad ſoliditatem pyramidis irregularis ADE, uti ſegmentum baſeos circularis coni, cujus ſagitta AC, ad ſegmentum reliquum, cujus ſagitta AE; cum pyramides, ſeu regulares, ſeu irregulares, ejusdem altitudinis, ſint in ratione baſium. Jam vero ABD eſt itidem pyramis irregularis, ſed maxime ſcalena, cujus nimirum baſis eſt hyperbola AB, reliqua autem ſuperficies partim Δ ABD (ceu planum conum CDE per verticem ſecans) partim ſuperficies conica BD. Generatur enim hæc pyramis, dum linea punctum D perpetuo ſtringens, hyperbolam AB una cum ipſius baſi ſeu ſubtenſa (quæ chorda eſt ſegmenti circularis, cujus ſagitta AC) peragrat, & adeo partim ſuperficiem conicam BD, partim ante memoratum Δ AD deſcribit. Sublata autem hac pyramide ABD ex pyramide ACD relinquitur ungula hyperbolica ACB. Atque ex hoc fundamento fluit calculus methodi meæ pro priori caſu, ubi liquor nondum infra ſupremitatem fundi doliaris F ſubſedit. Poſterior caſus, ubi liquoris ſuperficies eſt infra modo dictam ſupremitatem, cum facile redigatur ad priorem, dum in propatulo eſt, portionem dolii ACFI eſſe differentiam duarum ungularum conico-hiperbolicarum AHC & FHI, patet hinc etiam demonſtratio poſterioris partis methodi meæ, utpote quæ differentiam hanc, utriusque ungulæ ſoliditatem ut antea inveniendo, eruit. Cum etiam facile area hyperbolæ ope logarith-

Tab. III Fig. 1.

Pag. 455.*

rithmorum erui poſſit, ſi adhibeatur artificium *Hugenii*, quod habetur in Ephem. Erud. Dall. Ann. 1668 num. 3 praxi etiam ſic ſatis eſt accommoda hæc mea methodus, ſaltim certus ſum, breviorem inveniri haud poſſe, cum in aprico ſit, citra aream hyperbolicam rem confici haud poſſe. Dictum artificium autem *Hugenianum* hoc comprehenditur theoremate: Si Logarithmus differentiæ duarum quarumcunque in hyperbola ad aſymtoton ordinatarum alteri aſymtoto parallelarum addatur ad 0. 3622156868, ſumma erit Logarithmus numeri partium, (quæ continentur in ſpatio hyperbolico intra dictas parallelas, aſymtoton & curvam hyperbolicam comprehenſo,) ſimilium illis, quarum in parallelogrammo hyperbolico (cujus nimirum latera ſunt lineæ ex eodem hyperbolæ puncto ad utramque aſymtoton iisdem παραλλήλως ductæ) continentur 1000000000. Act. Erud. An. 1733. M. Octob.

VETERIS GEMMÆ AD CHRISTIANUM USUM EXSCALPTÆ,

M. Octob. Pag. 463.

Brevis Explanatio, ab ANONYMO Italo tentata.

NEminem latere poteſt, quam a vero aberrent ii, qui veterum Chriſtianorum lipſana intacta relinquenda cenſent, utpote inelegantia, quæque, ſi cum Græcorum Romanorumque veteribus monumentis comparentur, ad eruditionem, ut ipſi exiſtimant, parum conducant. Animadvertere enim (Pag. 464.) eos oportebat, haſce ſacræ vetuſtatis reliquias profanis eſſe præferendas, cum illæ majorum noſtrorum religionem & mores exhibeant, nec tantumodo animum noſtrum erudiant, verum ad virtutem excolendam, eorumque pietatem imitandam, extimulent atque accendant. Quamobrem Chriſtianæ Antiquitatis ſtudioſis cultoribus non inutile, neque injucundum, viſum eſt, ſacram hanc Gemmam ſpectandam proponere, & in lucem proferre. Sardonyx ea eſt bicolor, cui Beatiſſimæ Virginis Dei Genitricis Mariæ protome exſcalpta eſt a non pœnitendo artifice Seculo IX. Capite velato viſitur, flexisque ad cubitum brachiis, manibusque expanſis, orantis in ſpeciem, id eſt, apud Deum deprecantis. Hoc enim corporis ſtatu Chriſtianos orare conſueviſſe, docet *Euſebii* locus in (Tab. III Fig. 2.)

Act. Erud. An. 1733. M. Oct. *Conſtantini Magni* Vita, *Lib. IV Cap.* 25, loquentis de ejusdem Imperatoris imagine: Τὰ χεῖρε δ' ἐκπεταμένος εὐχομένου σχήματι; *manibus expanſis, precantis in modum*. Apertius *Tertullianus* Libro *de Oratione Cap.* 13: *Atqui cum modeſtia & humilitate adorantes, magis commendabimus Deo preces noſtras; ne ipſis quidem manibus ſublimius elatis, ſed temperate ac probe elatis, ne vultu quidem in audaciam erecto &c.* atque ita ſeſe compoſuiſſe dixerim, ut ab Ethnicorum orandi more quam longe abeſſent. Hi enim, uti obſervavit *Barn. Briſſonius* ex *Homeri* interprete, & *Dionyſius Lambinus Libro III* Carminum *Horatii Ode* 23, ſublatis ad cœlum manibus cœleſtes, ut ipſi putabant, Deos orabant, marinos vero ad mare porrectis, inferos autem Deos deprecabantur pulſata manibus terra. Sed ad Criſtianorum ritus, de quibus inſtitutus eſt ſermo, noſtra redeat oratio. Similem huic noſtræ Imaginem Dei Genitricis pingi juſſerat in abſide novæ ædis, a ſe in honorem Beatæ Virginis in Palatio conſtructæ, *Baſilius Macedo* Imperator, cujus ſacræ ædis deſcriptionem exornavit *Photius*, Conſtantinopolitanus Patriarcha, magna, ſed mala, fama notus; quam deſcriptionem publici juris fecit Cl. Vir, *Anſelmus Bandurius*, Imperii Orientalis *Tomo I. Lib. VI. pag.* 140. Ita illam

Pag. 465. deſcribit: ἡ δ' ἀπὸ τοῦ θυσιαστηρίου ἀνεγειρομένη ἁψὶς τῇ μορφῇ τῆς παρθένου περιαστράπτεται τὰς ἀχράντους χεῖρας ὑπὲρ ἡμῶν ἐξαπλούσης, καὶ πραττομένης τῷ βασιλεῖ τὴν σωτηρίαν, καὶ τὰ κατ' ἐχθρῶν ἀνδραγαθήματα. *Abſis vero, quæ ab altari aſſurgit, Virginis forma reſplendet, expanſis noſtri cauſa intemeratis manibus, ut Imperatori ſalutem, & victoriam de inimicis, pariat*. Similem refert *Ciampinus* Veterum Monumentorum *P. II. Cap.* 15 *Tab.* 31. Sic etiam effigta viſitur in duobus nummis æreis *Joannis* Imperatoris, & in aureo *Emanuelis Comneni* apud *Cangium* Hiſtoriæ Byzantinæ illuſtratæ in Familiis Byzantinis *pag.* 168 & 201. In hiſce autem, ſicut & in noſtra, utrinque ad Beatæ Virginis caput compendiariis literis legitur: M̄P̄ ΘΤ̄ MATER DEI, quo præconio præcipue poſt Epheſinum Concilium ea celebrabatur, ut obſervavit magnus Annalium Parens *Tomo V* ad *Annum* 431 *num.* 176, ad evertendam ſcilicet profligandamque *Neſtorii* hæreſim, quæ impii dogmatis peſte Orientem invaſerat. Eadem narrantur in Collectione Conciliorum *Philippi Labbei* & *Gabrielis Coſſartii Tomo III column.* 551 & *ſequ. noviſſ. edit.* & in notis ad Concilium Epheſinum *Actione VII colomn.* 1770. In adverſa Gemmæ parte Crux exſculpta eſt, his literis ad latera appoſitis: K̄Ē B̄ ΛΕΟ ΤΙΔΕ

ΤΙΔΕСΠΟΤ̲ κύριε βοήθει Λέοντι δεσπότῃ: *Domine adjuva Leo-* Act. Erud.
nem Dominum. Formula hæc Liturgica erat, qua Dei auxilium An. 1735.
alicui precabantur. Muris urbis Selimbræ inſcriptum eſt, ut M. Octob.
refert *Jac. Sponius* in Miſcellaneis eruditæ Antiquitatis *Sectione X pag. 332*:

† ΚΕ ΒΟΙΘΗΤΟ Cω ΔΟΤΛω
CΕΡΓΙω ΒΑCΙΛΙ CΠΑΘΑΙω....

Sic Domine adjuva ſervum tuum Sergium Regem &c. aliaque perſimilis Epigraphe in muris Hadrianopolis. Eadem legitur in tribus nummis *Alexii*, & *Emanuelis*, imperatorum ex familia *Comnena*, quos protulit *Bandurius* Numiſmatum Imperatorum *Tomo II pag. 754 & 758*. Alia exempla affert *Cangius* in Diſſertatione de inferioris ævi numiſmatibus, ad calcem Gloſſarii mediæ & infimæ latinitatis *num.* 28. Hæc eadem formula Pag. 466.
etiam apud Latinos viguit, occurritque in perraro argenteo & æreo numiſmate, Conſtantinopoli cuſo Ann. 620, dum *Heraclius* Imperator contra Perſas exercitum pararet, quod æri inciſum edidit *Cangius* in Hiſtoria Byzantina *pag.* 112, in cujus poſteriore parte legitur: *Deus adjuta Romanis*, & in *Mediobarbi Occone auctо*, novæ editionis, *pag.* 584. In Litaniis, ut vocant, Carolinis, ex veteribus Codicibus, a *Joanne Mabilonio* vulgatis *Tomo II* Analect. *pag.* 682, invocante Clero Sanctorum patrocinium, *Adriano* Pontifici, & *Carolo Magno*, adhuc Romanorum Patricio, ac *Pipino* & *Carolo*, ejus filiis, populus reſpondebat, (jam olim ſenſim Latina lingua in Italicam, qua nunc utimur, abeunte) *tu lo juva*, hoc eſt, *tu illum adjuva*. *Leo Deſpota*, cujus nomen legitur in Gemma, fuit *Flavius Leo*, *Baſilii Macedonis* & *Eudoxiæ* filius, Imperator a patre appellatus, & coronatus Ann. 870, die feſto Epiphaniorum, *Indictione III*, qui ob virtutes ac præclara ingenii ſui monumenta *Sapiens* dictus fuit. Ejus nummus extat apud *Cangium* in Familiis Byzantinis *pag.* 139, cum hoc lemmate: ΛΕΟΝ ΔΕСΠΟΤΗС. Gemma noſtra igitur exſcalpta videtur, vel ante, quam a patre ad imperii ſocietatem aſſumtus eſſet, vel ipſo ſuperſtite ea *Leo* animi moderatione uſus eſt, ut inferiore titulo voluerit appellari. Ita in aureo *Nicephori* & *Stouracii* Imperatorum nummo, licet hic jam Imperatorium diadema accepiſſet, patre tamen vivente, non *Baſilevs*, id eſt, *Imperator*, ſed *Deſpota*, *Dominus*, dici voluit. Adi ſæpe laudatum *Cangium* in Diſſertatione de inferioris ævi numiſmatibus *n.* 35. Conſueviſſe Græcos Imperatores ac Principes ſacras haſce Ima-

 gines

Act. Erud. An. 1733. M. Octob. gines gemmis exſcalptas cum Sanctorum reliquiis, aureis thecis incluſas, aureisque catenulis e collo ad pectus appenſas, ſolennioribus feſtis diebus geſtare, *veluti certum Imperii pignus*, narrat *Guntherus*, Pariſienſis Cœnobii in Baſileenſi Diœceſi Ciſtercienſis Monachus, in Hiſtoria Conſtantinopolitana, apud *Henricum Caniſium* Antiquarum Lectionum *Tomo V pag.* 393 primæ editionis, referens, *Martinum* Abbatem hujus generis Pag. 467. auream thecam, in direptione Conſtantinopolis acceptam, in qua, præter Sanctorum reliquias, *miræ magnitudinis Jaſpis herebat, Chriſtum medium inter Beatam Virginem & Joannem Evangeliſtam referens, atque admirandæ item magnitudinis Saphirus, ubi divina majeſtas ea ratione, qua humanitus exprimi atque adumbrari poteſt, inſculpta cernebatur*, *Philippo*, Sueviæ Duci, qui Imperatoris titulum ſibi ſumſerat, dono dediſſe. Ex his conjicere licet, in eundem uſum apud *Leonem*, Imperatorem, itemque ſapientiſſimum Principem, Gemmam noſtram fuiſſe, & forſan ad exemplum Imaginis, quam *Baſilius* Imperator, pater, in templo, de quo ſupra meminimus, pingi fecerat, ea Beatæ *Mariæ*, quæ in gemma viſitur, exſcalpta eſt, unde illi etiam hiſce nominibus non modicum pretii accedit ac dignitatis.

CHRI-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1733. M. Nov. Pag. 487.

CHRISTIANI GABRIELIS FISCHERI,

REGIOMONTE-PRUSSI,

Notæ & Animadverſiones ad Caput PLINII 33. Lib. IX. Hiſt. Nat. num. 52 pag. 519 edit. Hard. de Concharum differentiis.

F*Irmioris jam teſtæ* (ante de cancris & echinis, cochleis, pectinibus & unguibus, egerat,) *murices & concharum genera: in quibus magna ludentis naturæ varietas: tot colorum differentiæ, tot figuræ, planis, concavis, longis, lunatis, in orbem circumactis, dimidio orbe cæſis, in dorſum elatis, lævibus, rugatis, denticulatis, ſtriatis, vertice muricatim intorto, margine in mucronem emiſſo, foris effuſo, intus replicato; jam diſtinctione virgulata, crinita, criſpa, cuniculatim, pectinatim, imbricatim undata, cancellatim reticulata: in obliquum, in rectum expanſa: prædenſata, porrecta, ſinuata: brevi nodo ligatis, toto latere connexis, ad plauſum apertis, ad buccinum incurvis. Navigant ex his veneriæ, præbentesque concavam ſui partem & auræ opponentes, per ſumma æquorum velificant. Saliunt pectines & extra volitant, ſeque & ipſi carinant.*

NOTÆ, ET ANIMADVERSIONES ad h. l.

Pag. 488.

Concharum genera) Latius hic ſumtum Conchæ vocabulum teſtam quamvis ſignificat, ſive turbinatam, ſive planam. Ita veteres, præcipue Latini, Rhetoricæ ſtudioſi, auribus magis, quam intellectui, indulgentes, ideas per æquivoca confundere, quam voces in eadem ſignificatione aliquoties repetere, maluerunt.

genera) Quia *Plinius* ex Autoribus, quos ſedulo volvit, ſpecies teſtaceorum confuſe recenſet, videntur ejus temporis eruditi de generibus conſtituendis non fuiſſe ſoliciti. Colligebant conchylia, primario eſus, ſecundario admirationis cauſa. Sufficiebat rudis notitia & vulgaris nomenclatura. Teſtarum conferre genera, earundemque ſubordinare ſpecies, recentioribus demum in mentem incidit, poſtquam de Hiſtoriæ Naturalis incrementis cœperunt laborare.

luden-

Act. Erud. An. 1733. M. Nov. *ludentis naturæ*) *Natura* h. l. ſenſu *Ariſtotelico* eſt vis plaſtica animæ ſenſitivæ in teſtaceis habitantis, quæ ludere dicitur, quia varietatem formarum, ob varios uſus, nobis non enumerandos, appetit & producit, non ſine oblectatione & applauſu ſpectatorum, ejus operationes velut in theatro intuentium. Sed, quia vis animæ plaſtica hodierno ſeculo, melius informato, ſpectrum naturæ eſt, operatio ejus jure pro figmento, ejusque luſus ſeu comœdia pro mero habetur ſomnio. Cautius diceret moderna phraſi *Plinius*, *in quibus magna & ſapiens differentia*. Neque enim varietas ſpecierum caſu accidit, ſed ob certos fines a Deo, autore hujus mundi, deliberato conſilio, eodemque optimo, introducta, adhuc conſervatur; quanquam omnes illi fines humano intellectui ſunt imperſcrutabiles.

Varietas) Recte *magna varietas*. Nemo enim hactenus omnes conchyliorum differentias plene expoſuit. Miratur *Plinius* has ipſas, ex ſolo maris mediterranei gremio cognitas. Quantum hanc varietatem prædicaſſet, ſi, quas novus orbis & undique jam conquiſita curioſitas hodie offert, inſpexiſſet? *Nos quotidie in admirationem adducimur*, inquit *Fabius Columna* lib. de purp. Cap. XIX, (conchas) *varias intra manus noſtras ex variis locis habentes, ut qui omnium icones & deſcriptiones tradere vellet, maximum admodum Volumen impleret,* Pag. 489. *extra alias, ab aliis deſcriptas*. Pater *Bonani* in *Recreatione mentis & oculi* ſupra quingentas teſtaceorum differentias expoſuit, in *Muſeo Kircheriano* plures addidit, neutiquam omnes exhauſit. *Rumphius* in inſulis Indiæ Orientalis intra 28 annos 360 ſpecies ſummo ſtudio collegit, plures deſcripſit, plures aliis deſcribendas reliquit. Multas *Hulma* in Notis ad dictum Autorem, easdemque raras & ſumme pretioſas, addidit. Sed omnem numerum nec hic inire audet. Sunt a *Fabio Columna libris de purpura & aquatilibus* quædam rariores teſtæ data opera deſcriptæ. Angliæ proventum *Liſterus* peculiari libro expoſuit. Idem & omnes, quotquot in Muſeis patriæ vidit, teſtas manu filiæ depingi, & æri incidi curavit congeſto Volumine ſatis ſpiſſo. Plura offerunt Muſea, tam privata, quam publica, de quibus *Grewius*, *Jacobæus*, *Wormius*, *Valentini*, videndi ſunt. In maris fundo terræque gremio plura latitant; reperiuntur lapides teſtis referti, quas integras nondum videre contigit. Miratur *Plinius* varietatem concharum incredibilem, mirantur cum ipſo poſteri, ſed plerique ſine Philoſophia, laudant, ludunt, appetunt, veluti nuces pueri, aut ut cimelia divites. Pauciſſimi de incrementis Hiſtoriæ Naturalis cogitant. Qui

Digitized by Google

Qui ceteris accuratiores ſunt, nomen lapidum, more Belgarum, teſtulis annotant, a deſcriptione abſtinent, difficultate repulſi. Etenim tot figuras, tot colorum differentias, tot appendices teſtarum, diſtincte verbis congruis exponere, ſuperat vires vulgaris Philoſophi. Difficilius adhuc ex multiplici teſtarum compage eruuntur earum differentiæ ſpecificæ, quæ niſi conſtituantur juſtæ, manet vaga, obſcura, & nunquam capienda teſtaceorum hiſtoria. Multiplicantur præter neceſſitatem entia, & crambe toties totiesque cocta apponitur. Adhærent rebus falſa nomina, nec erit judex de nominum rerumque convenientia & differentia ſtatuturus. Laudo proinde *Liſteri*, *Rumphii*, *Majoris*, *Charletoni*, & noviſſimum *Langii* inſtitutum, quo de generibus teſtaceorum conſtituendis laborare inceperunt. Sed, ut verum fatear, *Liſterus* pingit, non evolvit nec definit, ſpecies. Differentiæ, ex titulis & tabulis cognoſcendæ, paſſim ſunt negativæ, paſſim ſpeciales, generibus ſiniſtre attributæ. In buccinis, neritis, pectinibus, magna confuſio. Veteres Autor non legit, nec recentiores ſolicite contulit; multa inſufficienter, multa obſcure ex verborum inopia inſcripſit. *Rumphius* nimis laxus eſt, ſuæ collectioni & inſtituto, quo animalia ſimilia, in teſtis habitantia, quomodocunque compulit, ſufficiens. *Major* deficit in rebus, abundat in terminis, ex *Ramiſtico* Dichotomiæ ſtudio præter neceſſitatem in confuſionem theſauri teſtacei conceptis. *Charleton*, nomenclaturas magis, quam teſtarum differentias, ſcrutatus, cum *Aldrovando* & *Rondeletio* ignorat pleraque. Claſſes, ex lectione veterum expoſitæ, paſſim confluunt, paſſim ſpecies inſerendas excludunt. *Langius*, *Tournefortii* methodum Botanicam imitatus, ceteris videri poterat accuratior. Sed in definiendo, examinando, & diſponendo, valde eſt proletarius: differentiis obſcuris, negativis, longe petitis, utitur, conchas anatiferas male cochleis annumerat. Ex umbilicis marinis *Bonanni pag.* 114 incaute cornu *Ammonis* facit. Ex animalculo *Bonani* teſtam format, *Rumphii* textu non inſpecto. Simili incuria & in *Kircheri* Muſeo verſatus eſt. Reliquos Autores parce legit. Taceo miram ſpecierum confuſionem, quæ inutilem *Langii* laborem demonſtrabit ſecundum ejus conſilia theſaurum teſtaceum diſpoſituro.

Act. Erud. An 1733. M. Nov. Pag. 490.

tot colorum differentiæ) Quas oculus apprehendit, mens miratur, nulla manus vel lingua valet exprimere. Ecce indicem colorum, a Scriptoribus hujus argumenti paſſim nominatorum, quem ſedulo congeſſit *Langius*.

A. Achatinus color. Acu pictum opus. Æneus color. Æris rubi-

Act. Erud. An. 1733. M. Nov. rubigo. Alabaſtricus. Albeſcens ex cæruleo. Amaracinus. Amethiſtinus. Anthracinus. Aqueus. Arbuſculas repræſentans. Argenteus. Argenteus ſplendor. Argento ſimilis. Argento oryzo ſimilis. Ater. Attalica veſtis, auro, argento & multicolori oloſerico texta. Drap d'argent, argentum textile Latine dictum. Aurantius. Aureus.

B. Badius, Balauſtinus, Badiolus, Burrus.

C. Cæruleus ex argento. Cæſius. Calteus. Calculus. Candidus. Candidiſſimus. Candor margaritarum argenteus. Carniolus. Carneus. Caſtaneus. Ceraſinus. Cereus. Ceruſatus. Chriſoliticus. Cianeus. Cinnabarinus. Cinereus. Subcinereus. Cinnerius ex livido. Colores aqua diluti. Conchyliatus. Coracinus. Corallinus. Corneus. Croceus. Subcroceus. Cruentatus. Pag. 491.

E. Eburneus. Eliotropium gemma.

F. Ferrugineus. Figlinus. Flammeus. Flavedo vitrea. Flaveſcens ex albo. Flaveſcens pallide. Flavicans. Flavidus. Flavus. Subflavus. Folcoſum opus. Fulvus. Subfulvus. Furvus. Fuſcus. Subfuſcus. Fuſcus ad nigredinem accedens. Fuſcus ex viridi.

G. Gipſeus. Glaſteus. Glaſticus. Gummi Sinenſi obvelatus.

H. Helvaceus. Helveus. Helvus.

I. Janthineus. Igneus. Immaculatus. Infuſcatus ex ſumma viriditate.

L. Lacteus. Laneus. Lentiginoſus. Leonatus. Leocophæus. Lienaris. Ligneus. Lividus. Luridus. Luteus.

M. Maculatus. Maculoſus. Malacus. Margaritarum albedo purpuriſſa velata. Margaritæ ſublucidæ color. Margaritis ſimilis. Marmoreus. Marmor candidum Drepitanum. Tiburtinum. Relinus. Miniatus. Subminius. Molochiticus. Murinus. Muſivum opus. Muſtelinus.

N. Niger ex cæruleo. Nigricans. Nigricans e cæruleo. Subniger. Nigerrimus. Nitens. Nurus.

O. Oleacinus. Ut oliva viridis condita. Oloſericum nigrum. Oloſericum villoſum. Onichinus. Opacus. Opalinus. Oſſeus. Oſtrinus.

P. Palearis. Pallidus. Papyrus Turcica. Parius lapis. Pellucidus. Perlatus. Phrygium opus. Piceus. Pictus undatia. Pinguis. Plumbeus. Porcellanus. Porraceus. Pramnius. Pullus. Puniceus. Purpureſcens. Purpureſcens ex albo. Purpureſcens ex viola. Purpureus.

R. Ravus. Reticulatum opus. Roſeus. Rubedo. Rubedo cuprea.

prea. Rubeus. Ruber. Subruber. Rubeſcens. Rubeſcens ex argento. Subſandaracea pellucida latitans. Rubidus ignaviter. Rubiginoſus. Rufeſcens. Rufeſcens ex albido. Rufeſcens ex fuſco. Rufeſcens ex rubigine. Rufeſcens leviter. Rufeſcens pallide. Rufus. Ruſſeus. Rutilus. *Act. Erud. An. 1733. M. Nov.*

S. Sandichinus. Sandaracea relatus. Sanguineus. Segmentatum opus. Subuculis & monilibus ornatum opus. Sulphureus. *Pag. 492.*

T. Terreus. Teſſelatus. Thalaſſinus. Tophaceus. Tophnus. Tyrius.

V. Variegatus. Venetus. Veprium acumina repræſentans. Vermiculatus. Vinatus. Vinoſus. Violaceus. Ad nigrum vergens. Vireſcens cum argenteo ſplendore. Vireſcens e cæruleo. Vireſcens leviter. Viridis. Subviridis. Virideſcens ex flavo. Subviridis ex albo. Viridus. Unctuoſus. Volturinus. Subvolturinus.

X. Xerampelinus.

Z. Ziziphinus.

Nomina lego ſatis multa, ſed vix ſingula perfecte intelligo. Ita de coloribus Autores fingunt, ſcribunt, non definiunt. Optandum, ut nomina recepta revocentur ad ſenſum, & ex rebus non exoticis, vel raro videndis, ſed ex tritiſſimis & cuivis obviis, colorum gradus ſtatuantur.

tot figuræ) Quas hactenus nemo auſus eſt enumerare, nedum ad regulas conſtantes & uſus revocare. Obſtupui, cum aliquando ex coni varia inflexione & ſectione cochleas viderem inimitabili artificio conſtructas. O! dixi, quam γεωμέτρητος hic artifex! Quantum eſt, quod neſcis homo geometra. Huc adſis, quæſo, concede oculos, inſpice ſpirarum ordines inflexos, eductos, deductos, conjunctos. Ecce conos, ellypſes, parabolas, incredibili proportione & elegantia conſtructas. Spondeo ſcalare buccinum aut teſtam quamvis pretioſiſſimam, ſi geneſin horum corporum ex cono vel parabola ad manum Autoris expoſueris. Neſcis geneſin. Quid ergo de figurarum fine & partium uſu ſtatueris? An animal teſtæ, an teſta animali ſeſe accommodat? Quamcunque partem elegeris, urgebit quæſtio, cur exemplar talem præciſe figuram expoſcat?

planis) Intelligit procul dubio teſtas ceteris planiores, non exacte planas, quales in genere teſtaceorum non reperimus. Reſpicit forte ad *aures maris*, *oſtrea* nonnulla, *pectines*, & quæ in concharum genere omnium maxime plana ſunt, *amuſia*,

Tom. VII. Vu deſcri-

Act. Erud. An. 1733. M. Noſt. Pag. 493. deſcripta *Rumphio pag.* 144 *Tab.* 45 *Lit. A & B*, item *Bonani pag.* 447 *num.* 108.

concavis) Concavæ quidem omnes teſtæ ſunt, proprie vero concavitas de *conchis* dicitur, quanquam & concavæ præ ceteris appareant *echinorum* teſtæ. Nec non *balani*, *oſtrea echinata*, &, quam *volam* dicimus, *diconchæ auritæ* ſpecies, depicta *Bonani pag.* 110.

longis) Longæ poſſunt dici teſtæ plures. Tales ſunt 1) *Tubuli*, 2) *Coni*, 3) *Cylindri*, 4) *Stromibi*, 5) *Buccina*, & ex genere concharum *ſolenes*, *oſtreumque longum Rumphii*.

lunatis) Difficile indicatu, quid per *lunatas conchas Plinius* ſibi velit. In cochlearum genere aliquæ lunares dicuntur, ſumto denominationis fundamento ab operculo inſtar lunæ rotundo. *Liſterus* cochleas quasdam patulas ore ſemicirculari *lunatas* appellat abuſive, cum tales demum ſemilunares audiant. Inter *alatas Rumphii*, quas *Langius auritas* appellare mavult, aliquæ in limbum ſemicircularem profuſæ, ruſtica comparatione poſſent ſemilunares dici. Inter conchas quædam pariter ſemicirculares ſunt, e. g. *Chama ſquammata Rumphii pag.* 128, ſeu *Concha imbricata Bonani pag.* 109 *num.* 83. Sed, an has Autor lunatas dixerit, manet in dubio. *Rumphius* ſemicirculares ſubaudit *pag.* 162. *Harduinus* in notis exponit: *In lunæ cornuum ſimilitudinem curvatis*. Ita *Seneca* Oed. v. 465 *caudam lunatam delphinorum* dicit, & *Stat. V Thebaid.* v. 145 *lunati agminis* meminit. Sed teſtas in corniculatæ lunæ modum figuratas non vidi. *Fabius Columnas cochleas Perſicas lunatas* vocat, quia in margine rotundum ſinum quaſi exſciſſum habent pro linguæ uſu, *lib. de Purp. Cap. XVIII*; qui character ex *Rumphii* ſententia cochleis alatis eſt perpetuus, licet non omni in ſpecie æque notabilis. Sed dubito, an ab hac levi & vaga nota, aliena a ſeculi ſui ſubtilitate, ſpeciem denominare *Plinius* voluerit. Exiſtimo, hic potius *lunatum* dici antiqua phraſi, *quicquid ad lunæ plenæ ſpeciem rotundum eſt*.

in orbem circumactis) *Rumphius* de conchis circularibus, planioribus, qualis *chama literata* rotunda eſt, intelligit. Sed hæ orbes ſunt, non in orbem circumactæ, malim *cornua Ammonis*, quibus orbicularis figura, eademque ſpiralis, competit, ſubintelligere, quanquam & *cochlea ſolaris* & *lacinata Rumphii*
Pag. 494. hunc characterem recipiunt. Videtur Autor contuliſſe *cornua*, *nautilos*, & *cochleas brevioris ſcapi*, per diametrum late expanſas, puta *Rumphii valvatas*. Pergit enim

dimidio orbe cæſis) Quod de *Nautilis* valet præ ceteris. *Pecten*

vir-

virgineus Rumphii & *chama ſtriata* ejusdem, corpora quadam parte reſecta imitantur, neutiquam ſegmenta orbium exprimunt. Act.Erud. An.1733. M. Nov.

in dorſum elatis) De ante dictis *Rumphii valvatis* hoc tuto accipitur, quanquam & *porcellanæ*. *Caſſides* & *murices Langii* huc ſpectant. His enim convexitas eſt eminentior & turgidior, cujus ſuperficies verticalis in oſtracologicis audit *dorſum*; vide *Majoris* Lexicon ſub hac voce. Anguſte igitur nimis *Harduinus* exponit: *Utraque teſta ſuperiore & inferiore plurimum cava, ut concha tota ad rotundam proxime formam accedat*. Hoc ſenſu verba de ſolis bivalvibus dicta, exempli gratia de *patellis*, *chamis lævibus*, fragis nucibus piloſis, poſſent accipi.

lævibus) Varii dantur lævoris gradus in teſtaceis. Quædam ad nitorem a natura ſunt læviſſima, quaſi hoc ſigno a cibo excluſa, uti *Porcellanæ*, *Stromborum* & *Cylindrorum* aliqui; quædam in comparatione cum ſtriatis & verrucoſis ſaltem talia; vide *Langium pag.* 81. Quædam ſub cruſta ſcabra ſuperficiem opalinam læviſſimam abſcondunt, qua detracta demum colore & lævore fulgent, ut *nautilus craſſus* Trochi, cochleæ lunares &c. Vide de ejusmodi teſtis præparandis *Rumphii* Muſeum.

rugatis) Rugæ dicuntur lamellarum ſuperſtructarum extremitates, in teſtis conſpicuæ, eædemque irregulares, ruptæ, ſibique diſſimiles; vid. *Langii* Method. *pag.* 21. Ideo rugoſæ dicuntur pleræque *conchæ anomiæ*, præcipue vero *concha ad figuram triquetram accedens Liſteri pag.* 229, item *muſculi*. Nonnunquam & rugæ audiunt omnes laxioris ſuperficiei corrugationes & inæqualitates, lævorem exactum interrumpentes, qualis rugoſitas inter coſtas pectinum, præcipue *in duplici corde Veneris*, *Rumphii Tab.* 48 *num.* 6 obſervatur. Hic *Plinius* rugas extantiores infert. *Rumphius Chamam aſperam* in exemplum ponit. Fors *fuſorum* & *buccinorum* quædam ſpecies magis quadrant. Vide *Rumphii Tab.* 29 *Lit. F*, *G*, & *Tab.* 49 *Lit. F*, *G* Pag. 495.

denticulatis) Denticuli ſunt crenæ acutius prominentes in aperturis teſtarum quarundam, definiente *Majore* in Lexico. Conſentit *Harduinus*, inquiens: in ambitu ſerratis: teſtæ margine in dentium formam ſecto, ſeu ita laciniato, ut varios mucrones referat; Gallis *Dentelé*. Fors ad nummos ſerratos & ita quaſi dentatos reſpexit. Gaudent ejusmodi dentibus, ideo *denticulatæ* dicendæ, ex turbinatorum genere *Por-*

Act. Erud. An. 1733. M. Nov.

cellanæ, & in ſiniſtro aperturæ latere quædam *Caſſides*. Inter conchas quarundam articulatio fit per gomphoſin, ubi ſub cardinibus comparent dentes cum oppoſitis loculis, iisdem adaptatis. In margine notabiles dentes habent *Nuces piloſæ* Tarentinorum dictæ *Bonani*, & præ ceteris Chamarum aſperarum teſtæ.

ſtriatis) Striæ ſunt eminentiæ ſtrictæ & longæ per convexum teſtæ. Sed *Wormius ſtrigiles* habet pro ſtrigibus, quas canaliculos conchæ aculeatæ exponit Muſei *pag.* 253. Plerumque ſtriæ & ſtriges ut eminentiæ & harum interſtitia, ſeu ſulci ab eminentibus ſtriis intercepti, differunt. Unde *Harduinus* in ſua lingua vocem *Caneté* ſubſtituit, addens: *Stria eſt virgata in convexa conchæ parte eminentia illa, quæ eſt inter canaliculos ſulcosque, qualis in eo columnarum genere, quod inde ſtriatum dicitur*. Magna ſtriarum in teſtaceis eſt diverſitas, ſunt magnæ, parvæ, eminentes exochæ dictæ, compreſſæ, ſunt ſolidæ, fiſtuloſæ; latiores, ſtrictiores; læves & aſperæ, transverſales, longitudinales; denſiores, rariores; canaliculatæ, intra concavæ, extra convexæ. *Lang. pag.* 31 Non eſt fere genus inter teſtacea, cujus non aliqua ſpecies ſtriata ſit; omnino ergo & ex ſtriis licet repetere differentias, ſed non genericas, verum ſpecificas. Quanquam & hoc notandum, quod *coſtæ* differant a ſtriis tanquam partes latiores & craſſiores a ſubtilibus & linearibus earundem inſcriptionibus, unde teſta ſimul & coſtis & ſtriis inſtructa eſſe poteſt. Exemplo ſit *cor Veneris duplicatum Halmæ* ad *Rumphium Tab.* 48 *num.* 6.

vertice muricatim interto) Vertex *Plinio* dictus, recentioribus

Pag. 496.

audit mucro, eſtque nihil aliud, quam proceſſus teſtæ conice ſpiralis ex ventre ampliore. *Langius* varias notavit mucronis hujus differentias, viditque alium *elongatum pag.* 39, alium *admodum elongatum pag.* 38, gradatim *acuminatum*, *arcuatum*, *in linea recta ſeu plana acuminatum* l. c. quæ ſingula valent de vertice *Plinii*. Quando vero mucro præciſe apicem ſpiralis coni denotat, hoc vertici jam dicto non convenit; nec convenit huic loco alia verticis acceptio, quando in conchis partem acutiorem circa cardines denotat, quam *Langius* ſpeciali nomine umbonatam dicit, ſi eminet in teſta, ut ſolet umbo ſeu centrum elatum in ſcuto.

murex) Nomen valde æquivocum. Audit ita 1) teſtæ aculeus exſertus; 2) teſta aculeata, ſeu obſita modo dictis aculeis; 3) aculei majores minoresve exteriores & inclinati; vid.

Digitized by Google

Act.Erud. An.1733. M. Nov.

vid. *Langius pag.* 22; 4) Purpura cochlea; 5) Cochlea alata *Rumphii*, ſeu aurita *Bonani*, *Lang. pag.* 27. Primum ſignificatum *Plinius* in mente habuit, quando meminit verticis muricatim intorti Id enim non poteſt non de mucrone turbinis, aculeis obſito, ſive, ut *Harduinus* loquitur, de turbinatim convoluto conchæ vertice, nec ſine aculeis, accipi, qualem in murice marmoreo *Rondeletii Lib.* 2 de teſtaceis *Cap.* 7 *pag.* 76, *Volutis*, *Coronata*, *Veſpertilionibus Rumphii* &c. deprehendimus. Exoticas conchas vix vidit *Plinius*; non audeo ergo cum *F. Columna* lib. de Purpura Cap. 19 rariſſimum genus diconchæ hic allegare, cujus figura interna eſt auriformis, externa vero ob proceſſum ex dorſo ſtyloidem incurvum & petioli inſtar exporrectum, peponi minimo ſimilis. Non dicit *Plinius*, vertice muricatim incurvo, ſed intorto. Ubi turbo? Verba, *vel ad buccinum incurvis*, plane huc non quadrant. Nam non amplius de vertice in his loquitur, ſed de tota teſtæ figura. Ubi hic ſpecies buccini? Ubi bucciniformis curvatura?

margine in mucronem emiſſo) Margo dicitur in oſtracologicis extremitas teſtæ patentis; confer *Columnam* de Purpura *Cap. I* §. 28. Mucro, niſi hic vertici, ut conjicio, opponeretur, de turbine poſſet accipi, & margo in mucronem emiſſus ita exponi, quod turbo acutior conicus per productiones planas marginalesque teſtæ ſit formatus, velut in quibusdam *Strombis Langii* id cernimus. Quin & in oppoſitione verticis & mucronis data interpretatio procedit. Nam poteſt dici *Plinius* inter acuminatam ſpiram quamcunque & inter conicam & ſtrictiorem diſtinxiſſe, illamque verticem, hanc mucronem notanter vocitaſſe. Sed, quia mox ſequitur alia marginis differentia, nempe foris effuſi, & intus replicati, & præterea mucro veteribus etiam acutum teſtæ proceſſum quemcunque denotat, in hoc eosdem imitante *Columna* de Purp. *Cap.* 17 §. 3, malo verba *Plinii*, *margine in mucronem emiſſo*, de proceſſu marginis, quam totius teſtæ, interpretari. Ex margine autem longiores proceſſus varii eminent. Unus in turbinibus nonnullis, quos *Rumphius* fuſis comparat, item in nonnullis cochleis & buccinis ſub nomine *roſtri* notus eſt, unde & nova turbinibus jam dictis differentia applicatur. Unus proceſſus longior etiam ex margine alicujus alatæ apud *Rumphium* protenditur. Plures vero huic ſimiles in *harpagine* & *cornuta millepede Rumphii* extant, quos metonymice *Plinius* in ſingulari commode ſignificare potuit. Pag. 497.

foris effuſo) Id præcipue nonnullis buccinis *Rumphii alatis* &

Act. Erud. *muricibus Langianis* competit. In oppoſitione ad ſequentem phra-
An. 1733. ſin, *intus replicato*, poſſunt & in hunc cenſum venire *caſſides*,
M. Nov. quarum exſerti margines per teſtæ duplicaturam craſſeſcunt. Malim tamen effuſionem marginis de ſimplici per horizontem expanſione, quam de fimbria, interpretari. Obſcurus vero, ni fallor, h. l. *Harduinus* eſt, inquiens: *Cum deducta & hiante concha, explicat ſeſe foris uterque margo, neque introrſum revolvitur*. Videtur de conchis, ſeu de bivalvibus, loqui, cum tamen filum ſermonis ducat potius ad cochlidas.

intus replicato) Recte *Harduinus*: *Utroque latere concha ſeſe introrſum colligente*. Tali margine *nuces Langii* & *ſemi-caſſides* noſtræ gaudent. Limbus enim teſtæ introrſum velut ad duplicaturam vel fimbriam flectitur.

jam diſtinctione virgulata) Ante de ſtriis dixerat. Ergo virgæ non ſunt ſtriæ. *Rumphius chamæ virgatæ* meminit, in qua rubras linearum ſubtilium acute concurrentium inſcriptiones
Pag. 498. virgis cœleſtibus quodammodo ſimiles video. An hæc diſtinctio virgulata? Sane hic ſenſus expreſſior, quam dum ductus in *conchis literatis* & *Arabicis* ſubaudit *Rumphius p. 162*, vel dum *Harduinus* metaphoram a veſtibus ſimilibusque rebus repetit, *in quibus virgæ ſunt viæ transverſatim & decurſatim ductæ. Unde veſtis virgata eadem, quæ ſcutulata eſt*. In oſtracologicis hæc interpretatio nondum recepta. Ubi potius ad virgas cæli cognitas, quam ad veſtes incertas obſoletasque, oculos & mentem dirigimus.

crinita) Quid *crines*? *Villos* monſtrat *Columna* de Purpura *Cap. I* § 30, oſtendens lanuginem muſcoſam ſuper teſtis. Sed hæc teſtis accidit, non ineſt. Idem & fibras muſcoſas & purpuraſcentes, ſeu lanuginem oſtrearum, crines vocat. Tali ſenſu & *byſſus pinnarum*, ſeu collectio fibrarum, ex ſtrictis pinnarum commiſſuris in terram germinans, crinis audiret. Mihi vero hæc teſtas nulla interna nota ſignificant. Conjicio, *Plinium* dixiſſe crines denſiſſima ſubtiliſſimarum linearum inſcriptiones, ſive, ut *Harduinus* loquitur, ſegmenta vel lineolas crinium inſtar porrectas, quales in *conchis anomiis trilobis* inter alias advertimus. Sunt mihi viſa hujus petrefactæ ſpecimina ſelenitica pellucida, in quibus lineæ illæ non læves & æquabiles, ſed velut dehiſcentes & fibroſæ, apparuerunt. Vel magis ad ſenſum crinitas dixit teſtas illas piloſas & quaſi ſetis hiſpidas, quales in buccinarum & muricum genere depingit *Rumphius*, qui, harum velut oblitus, diſtinctionem crinitam *Plinii* ad *conchas literatas* & *Arabicas*, ſubtiliſſime ſtriatas, male applicat.

plicat. Poſſet *Columna* penicillum, lib. de Aquatilibus depictum, rectius allegare. Act. Erud. An. 1733. M. Nov.

criſpa) Villi teſtarum externi criſpi ſunt, ſed quid hæc ad teſtas diſtinguendas? Superficies criſpa *Plinio* viſa eſt. Cruſta teſtarum aſpera, ſcabra legitur, item rugoſa, ſed ideo non eſt criſpa. Concha ſcabionata *Rumphii pag.* 140 exochis incurvatis criſpatur. Si fallor, in hac prætendo ſuperficiem conchæ, quam *Rumphius felis linguam* nominat *pag.* 147, ſors ideo, quod perpetuis eminentiis veluti papillis ſit obſita, qualia corpora vulgo & criſpa dici ſolent, magis tamen proprie *Rumphius* toties jam nominatas *conchas Arabicas* criſpas propter ſtrias circinatas dicit. Pag. 399.

undata) *Undoſa undulata* alias dicuntur, qui colores, fluctuum more, pro luminis alia atque alia incidentia alternant. *Undata* autem, quæ fluctuum exemplo hiulcæ, modo in colles elata, modo in valles ſunt demiſſa. Exemplo ſint *murices*, *brandaris*, & quædam ſpecies *ſympuli*, a nobis ita vocati.

canaliculatim) Aliis cuniculatim. Canaliculi aliquando ſunt proceſſus teſtarum longi & pervii. Hic intelliguntur vel profundiores ſulci, ſive ſtriges per corpus teſtæ diſpoſitæ, vel ductus, per corpus teſtæ pervii, ſupra elati, infra vel plani, vel concavi, quæ alias ſtriæ canaliculatæ dicuntur. *Aldrovandus* cum *Hermolao* legit cuniculatim; ſequitur *Harduinus*. Lectio minime abſona, & plurium Codicum autoritate confirmata. Nam ductus intra conchas cuniculis aſſimilantur. Reſpexit *Plinius* ad locum *Ariſtotelis Lib. V Hiſt. animal.* quem *Theodorus* hoc ſenſu vertit; vid. *Aldrovandus Lib. III* de Teſt. *pag.* 287.

pectinatim) Præſtantiſſimi Codices, teſte *Harduino* ad *Plinium p.* 541, addunt *diviſa*. Ita facilior ſenſus eſt. *Pectines* dicuntur teſtæ, parallelis exochis longitudinariis diviſæ, a ſimilitudine inſtrumenti, quo textores fila trajecta condenſant. Greci κτένες nominat a manuum pedumve digitatorum ſimilitudine, teſte *Charletano* in *Onom. Zoico*. Pectinatim diviſa vel undata proinde dicenda ſunt teſtacea, quorum ſtriæ parallelæ per corpus recte decurrunt.

imbricatim undata) Imbrices dicuntur tegulæ tectorum planæ; per ſimilitudinem audiunt ita teſtarum ſtriæ vel rugæ, in decurſu fractæ, & tegularum dictarum inſtar diſpoſitæ. *Major* in *Lexico*. Imbricatim undulata exponit *Langius*, *Harduinum* ſecutus, de teſtis, ad undarum ſeſe attollentium ſpeciem

Act. Erud. An. 1733. M. Nov. ciem diſtinctis, quæ ſimilitudo non ſufficit. Expreſſior altera *Harduini* cum ſquammis piſcium comparatio. Malo imbricatim undata interpretari de teſtis ſtriatis, quæ aliquoties fractæ, & per multiplices quaſi laminas decurrentes, tecta tegulis ſtrata imitantur, quales in oſtreis & nonnullis pectinibus conſpicimus.

Pag. 500. *cancellatim reticulata*) Cancelli ſunt interſtitia ſtriarum in longum & tranſverſum extenſarum, ut tota earum textura rete vel crates repræſentet, quod opus naturæ reticulatum ſeu cancellatum alio nomine *clathrum* dicimus. *Columna* de Purpura *Cap. IV* §. 4. Huc reſpiciens *Plinius*, dicit *cancellatim reticulata*, i. e. ut interpretatur *Harduinus*, *ſecta lineolis teſta*, *in tranſverſum compactis ad retis ſimilitudinem*, *vel cancellarum*, *cancellis ipſis modo oblique ductis a conchæ capite ad marginis latus: modo rectis a ſummo vertice ad marginem imum: iisdem modo denſioribus ſive preſſioribus & quadratis: modo porrectioribus & oblongis: modo in arcum toto conchæ corpore ſinuatis*. Talis ſtructuræ ſunt *Rumphii farus pag.* 140, & quædam chamarum ſpecies, eidem ibidem depictæ.

in obliquum, *in rectum expanſa*) His innuit præcipuam concharum differentiam, quam *Langius* terminis æquilateræ & inæquilateræ ſignificare maluit. Videlicet, ſi conchæ per dorſum inſpiciuntur, vertex earum vel utrinque æqualiter, vel inæqualiter, dilatatur. Priorem extenſionem dixit *Plinius in rectum*, poſteriorem *in obliquum* expanſum. Exempli loco cape *pectines* & *conchas pictorum*. Illos videbis a cardine æqualiter & regulariter expandi, has ab uno ſaltem latere diffundi. Recte hic *Rumphius pectinem virgineum* & *tellinas* allegat, tanquam obliquas, ſed oſtreæ, ut pergit, mea opinione non ſunt in rectum expanſæ omnes, melius pectines huc referuntur.

prædenſata) Hoc iterum de cunctis intelligendum. Neque enim *denſum* hic *craſſum* ſonat, ut aliqui ſubaudiunt, ſed mea opinione raro oppoſitum recepta Phyſicis ſignificatione notat contiguitatem arctiorem, ut adeo teſta prædenſata h. l. ſit accurate clauſa, vel circa cardines magis connivens. Enarrare jam videtur *Plinius* differentias, circa valvarum conjunctionem obſervatas, poſtquam de earundem expanſione verba fecit; hinc jungit prædenſata, porrecta, ſinuata, quæ mihi ad margines marginumque juncturas ſpectare videntur. *Rumphius* denſata legit, & teſtulas compactas intelligit.

Pag. 501. *porrecta*) Dupliciter conchæ dici poſſunt porrectæ, vel ratio-

ratione cardinis, vel ratione laterum. Latera exporrecta jam per expanſionem, ſeu rectam, ſeu obliquam, ſignificavit *Plinius*. Reliquum ergo eſt, ut cardinem exporrectum ſubaudiamus. Contingit videlicet in concharum valvis, alteram alteram recipere ita, ut major minorem marginaliter & eminenter claudat, tunc cardo plerumque in roſtrum productus, ſuper teſtæ incluſæ verticem recta incurvatur, & commode porrecta ſuperior teſta dici poteſt. Hodie tales conchæ *anomiæ*, vel *anomalæ vertice roſtrato*, appellantur, & petrefactæ tanto ſunt frequentiores, quanto rariora earundem nativa exempla. Deſcribit eas *Columna* de Purpura *Cap. XII. Rumphius* porrectas teſtas nominat cochleas teretes, in longum eductas, quas nos *cylindrorum mucronatorum*, item *turricularum*, *terebellarum*, nomine inſignimus. Act. Erud. An. 1733. M. Nov. Pag. 501.

ſinuata) Sinus in teſtis appellatur arcuata vel lunata teſtæ concavitas. Nolim huc ventres turbinatorum cavos trahere. Explico *Plinii* vocem de conchia in ſpecie iis, quarum teſtæ in latere longiore ad quemdam velut angulum fractæ, ſua conjunctione notabilem ſinum, quaſi muliebrem, formant, unde & *hyſteroconchæ* & *venereæ* ſolent appellari, quanquam non his ſolis ejusmodi ſinus adſit, verum & *bucardia* & *cordatæ* quædam *teſtæ* eum communem habeant. Id magis convenit, quam ſi ſinus in *mallei Polonici* hiulca planitie aut inæqualibus lateribus indicem cum *Rumphio p. 162.*

brevi modo ligata) Non dicit *articulata* vel *conjuncta*, ſed *ligata*. Aliud omnino eſt ligamentum, aliud articulatio. Non omnes conchæ ſibi inarticulantur, quædam ligamentis cohærent, ſive nerveis, ſive membranoſis. Notanter autem dicit brevi modo ligata, quoniam mox diſtinguit toto latere connexa. Innuit ergo, quasdam conchas circa cardines ſimul levi & brevi ligamento nerveo cohærere, quod de pectinibus generatim & pectunculis quibusdam certum eſt. Neſcio, quid *Rumphio* in mentem venerit, ut brevi modo ligatas cochleas lunares (*die kort en rond zyn*) habuerit. Sed jam video, ipſum pro *modo* legiſſe *nodo*, ut adeo cochleas nodoſas meminerit. Eandem lectionem ſecutus *Fab. Columna*, *conchas* anomias *trilobos* ob cervicis anguſtiam brevi nodo ligatas autumat lib. de Purpura *Cap. XV.* ſed ejusmodi junctura concharum non ligata, ſed inſinuata eſt. Nodi nulla ſimilitudo. Legit & *Harduinus nodo*, & brevi nodo latiori margini opponit, quod non capio. Pag. 502.

toto latere connexa) Dicit connexa, non ligata, quoniam, quæ toto latere cohærent, non ligamento, ſed membrana, conjunguntur, veluti *muſculi*, *ſolenes*, *pinnæ*. Dicit autem conne-

Act. Erud. An. 1733. M. Nov. xa, non inarticulata; ergo vix habuit reſpectum ad concham πολυλεπτογίγγλυμον *Columnæ Cap.* 29, quæ habet exiguorum cardinum longam ſeriem inter vertices, quibus utrumque latus rectum quaſi conſuitur. Fors tamen & hæc concha pariter mediante membrana cohæret, quod nobis teſtam ſolummodo hactenus obſervantibus eſt incompertum.

ad plauſum apertis) Quid hoc? Fallor, aut audio, chamas ſignificari aliasque conchas, quæ teſtis clauſis in latere per rimam magis minusve diductam hiant, unde & *chamæ* vel *hiatulæ* appellantur. Plauſus certe teſtarum ſimilis manibus plaudentibus eſt; nam, quemadmodum manus manui plaudentis per volam jungitur, ita & concavum teſtæ concavitati alterius in conjunctione imminet. Sed en! *Plinius* dicit *ad plauſum* apertas, quibus ſic aperta hiantiaque labra chamarum reſpicit, ut ad plauſum edendum natæ factæque, ſi inter ſe illidantur, videri poſſint, ut recte conjicit *Harduinus*. Conjunctio quoque valvarum in chamis rudi ante gynglymo & forti ligamento ad plauſum imitandum & excitandum longe eſt convenientiſſima. Chamas apertas in maris fundo jacere, & aſperas majores ad nutum minutioris animalculi inhabitantis cum impetu claudi, *Rumphius* ipſe autor eſt, qui tamen hunc plauſum, conchis naturalem & convenientiſſimum, mutat in pulſum, præternaturalem conchis, quaſi *Plinius* innuere voluiſſet, quod conchæ percuſſæ aliæ aliis facilius dehiſcant. Mihi ita *Plinius* poſt pulſum, non ad plauſum, apertis dixiſſet.

ad buccinum incurvis) Buccinum dicitur teſta turbinata longa, ſpiralem conum ex acuto apice in amplum ventrem majoris diametri producens. In hoc nil niſi ſpiræ incurvæ ſunt,
Pag. 503. ad buccinum ergo incurvæ ſenſu *Pliniano* non ipſum buccinum, ut putat *Rumphius*, ſed conchæ erunt bivalves anomalæ, curvæ qualis v. g. eſt concha anomia, rugoſa & adunca, depicta *Bonani* Recreat. *p.* 103 *n.* 31.

Navigant) Pauciſſima animalia teſtacea in mari navigant. Pleraque vel in ſcopulis, vel in arena, vel in littore, habitant. Inter ſaxa *murices*, *patellæ*, in arena *tellinæ*, *pinnæ*, *ſolenes*, *caſſides*, hærent. In fundo maris *oſtreæ* & *chamæ* aſperæ, & hæ quidem immotæ jacent; *amuſia* piſcatores intercipiunt. De teſtis inanibus & derelictis aqua levioribus non loquimur. His enim fluctus pro vehiculo ſunt.

Navigant: velificant) Dicit prius navigant, poſt velificant; aliud ergo navigare, aliud velificare in teſtis. Prius de iis intelligo, quæ obverſa convexitate naviculæ inſtar innatant, nec

adeo

adeo vento obſequuntur, quam ſubmerſioni reſiſtunt. Poſterius de teſtis, quæ præter id, quod navigant, ſuperficiem vel latus aliquod vento obtendunt, quo irruente propelluntur. Act. Erud. An. 1733. M. Nov.

Veneriæ) Non dicit: navigant ex his ſolæ Veneriæ, ut minus caute accipit *Harduinus*. Nam mox ſequitur de pectinibus, *ſeque ipſi carinant*, ſed *ex his*, videlicet ante recenſitis generibus, *navigant veneriæ*. *Rondeletius* ſub veneriis his muricem *Mutiani*, de quo *Plinius Lib. XXXII*, intelligit. Eſt hujus quædam cum Porcellanis, veneriarum nomine hodie ordinarie venientibus, convenientia; ſed has non navigare, verum ſub arena latere, nec navium carinis, *Mutiani muricis* more, verum ſaxis, tempore plenilunii adhærere, ideoque *Klipkouſſin*, *Porcellanas* vero *Churinas*, ſive *venerias*, non a Veneris cultu, ſed ſinus ſimilitudine; qui Græcis χαίρος, Latinis porcus vel porculus, *Ennio matriculus* vocatur, nomen traxiſſe, ſcribit *Rumphius*, teſtis fide dignus. De alio igitur genere *Plinius* procul dubio loquitur; *Porcellanis* certe, quæ ſequuntur, verba non conveniunt, *præbentesque concavam ſui partem, & auræ opponentes, per ſumma æquorum veliſicant*. Latus enim concavum, quod auræ opponere poſſint, non habent; vide Schemata *Rumphii*, donec Tabulæ *Gotwaldianæ* in lucem Cl. *Breynii* cura venerint, quæ hoc teſtaceorum genere abundant. Neque ii rem acu tangunt, quibus *auris maris*, ὠτάριον, ſive οὖς Ἀφροδίτης, i. e. auris Veneris, de qua *Heſychius p. 714*, ſubintelliguntur. Ejusmodi enim teſtæ non navigant, ſed patellarum more ſcopulis adhærent, ut refert *Rumphius*. Oppido vero abludit *Harduinus*, *buccinorum* ſeu *muricis* aliquod genus hic innuens. Utraque enim appellatio & *buccini* & *muricis* magis vana, quam *Veneriarum*, eſt, nec in omni ſignificatu ſtructura ad navigandum habilis. Qui *Neritas* huc arceſſunt *Ariſtotelis Lib. IV Hiſt. animal. Cap. IV p. 452*, mea opinione non procul a vero abſunt. *Nereus* enim, Deus maris, in tali cochlea navigare pingitur. Teſtam ei levem & latam eſſe, *Oppianus* docet *Lib. I Halieutic. v. 331*. De biſore teſta nihil *Plinius*, nec hoc quidquam ad natandum facit. Non obſtat turbinatum genus. Nam & *Nautilus* turbinatus eſt, quem carinare tamen Autores conſentiunt. *Neritæ* conveniunt verba: *præbentesque concavam &c.* ex *Plinii* relatione *Nautilus* alio modo veliſicat. *Inter præcipua autem* inquit, *miracula eſt, qui vocatur nautilos, ab aliis pompilos. Supinus in ſumma aquorum pervenit, ita ſe paulatim ſubrigens, ut, emiſſa omni per fiſtulam aqua, velut exoneratus ſentina, facile naviget; poſtea prima duo brachia retorquens, membranam inter illa miræ tenuitatis extendit. Qua veliſicante in aura ceteris ſubremigans brachiis, media cauda, ut gubernaculo, ſe regit. Ita vadit alto, liburnicarum ludens immagine, & ſi* Pag. 504.

quid pavoris interveniat, hauſta ſe mergens aqua. Priori modo carinant & velificant quoque *cymbia*, *perſica*, *bulla*, *ficus*. Sed in his nil venerei.

Saliunt pectines) Conſentit *Ariſtoteles Lib. IV Hiſt. animal*, *Cap.* 4 *p.* 439. Dubitat *Jonſton*, quia pectines non poſſe diducere valvas expertus eſt. Fidem prioris liberat *Rumphius p.* 143 & 144, teſtatus, hunc ſaltum facere planos pectines, non mediante valvarum plauſu, ſed per maniculam (*bandeckens*) quandam calloſam, quam aquæ impingunt, ut, ea renitente, valvas parte barbata prævia promoveant.

Seque ipſi carinant) Notanter *carinant*, non *velificant*. Hæc gratis fingit *Harduinus*, neque enim ita valvas diducunt pecti-
Pag. 505. nes, ut altera pars planior veli vices expleat, ſed ſupina navigant convexo latere. Idem mos *amuſii*, de quo *Rumphius*.

EXCER-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
ANNI 1734.

PROBLEMATA MATHEMATICA,
Neapoli ad Collectores Actorum Eruditorum transmiſſa.

PROBLEMA I.

Ex Cylindro, ſuper baſin dati Coni Scaleni perpendiculariter erecto, abſcindere portionem, cujus ſuperficies ipſius Coni ſuperficiem adæquet.

Conſtructio.

Coni Scaleni ABC ſit A vertex, AE altitudo, D centrum baſis, & BC diameter tranſiens per punctum F. Fiat DE:DC=DC: DG, & in plano ABG erigatur ſuper BG perpendicularis GH $=\frac{1}{2}$ AE. Deſcribatur deinde in eodem plano hyperbola HO, cujus H ſit vertex principalis, G centrum, & axis primus ad axem ſecundum = DE : BC. Denique per hujus hyperbolæ perimetrum ita recta feratur, ut maneat

Act. Erud. An. 1734. M. Jan. Pag. 28. Tab. I. Fig. 1.

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1734. M. Jan. Pag. 29.

neat ſemper parallela ei, quæ baſin contingit in C. Et portio Cylindri, quæ per hanc rectam abſcinditur, eandem habebit ſuperficiem cum ipſo Cono.

Demonſtratio.

In perimetro baſis capiatur punctum aliquod M, ex quo ducatur tum tangens MT, tum ordinata ad diametrum MN. Demittatur deinde ſuper MT perpendicularis AF, junganturque EF, EM, DM, & quoniam $\overline{AE}^2 + \overline{EM}^2 = \overline{AM}^2 = \overline{AF}^2 + \overline{FM}^2 = \overline{AF}^2 + \overline{EF}^2 + \overline{FM}^2$; erit $\overline{EM}^2 = \overline{EF}^2 + \overline{FM}^2$; adeoque, cum angulus EFM ſit rectus, erit $ET : EF = DT : DM = DM : DN = DC : DN$: ſed ob rectangula NDT, EDG, quæ ſunt æqualia eidem DC quadrato, $DG : DN = DT : DE$. Quare, cum ſit dividendo primum $NG : DN = ET : DE$, tumque permutando $NG : ET = DN : DE$; erit per æqualitatem rationis perturbatam $NG : EF = DC : DE$. Unde eruitur $\overline{NG}^2 : \overline{EF}^2 = \overline{DG}^2 : \overline{DE}^2$; ſive etiam $\overline{NG}^2 : \frac{1}{4}\overline{EF}^2 = 4\overline{DC}^2 : \overline{DE}^2 = \overline{BC}^2 : \overline{DE}^2$. Jam vero, ducta ordinata NO ad hyperbolam $\overline{BC}^2 : \overline{DE}^2 = \overline{NG}^2 : \overline{NO}^2 - \overline{GH}^2$. Itaque erit $\frac{1}{4}\overline{EF}^2 = \overline{NO}^2 - \overline{GH}^2$, hoc eſt $\overline{EF}^2 = 4\overline{NO}^2 - 4\overline{GH}^2$, & propterea cum ſit $\overline{EF}^2 = \overline{AF}^2 - \overline{AE}^2$; erit $\overline{AF}^2 - \overline{AE}^2 = 4\overline{NO}^2 - 4\overline{GH}^2$, quo fit, ut, ſicuti ex conſtructione habetur $4\overline{GH}^2 = \overline{AE}^2$, ita ſit $4\overline{NO}^2 = \overline{AF}^2$, hoc eſt $2NO = AF$, ſive etiam $NO = \frac{1}{2}AF$. Jam, ſi in perimetro baſis ſumatur arcus indefinite parvus M*m*, exiguum triangulum ei correſpondens in ſuperficie conica erit ad exiguum rectangulum, quod eidem correſpondet in abſciſſa portione cylindrica, ut eſt $\frac{1}{2}AF$ ad NO. Unde, cum ſit $NO = \frac{1}{2}AF$, erit exiguum iſtud rectangulum ſuperficiei cylindricæ æquale exiguo illi triangulo ſuperficiei conicæ; & conſequenter portio abſciſſa ex Cylindro eandem habebit ſuperficiem cum ipſo Cono.

Co-

Digitized by Google

Corollarium.

Si Conus ponatur rectus, fiet DE quidem nulla, DG vero infinita. Unde, cùm ſumi poſſit DG pro NG, erit propter hyperbolam $\overline{DG}^2 : \overline{NO}^2 - \overline{GH}^2 = \overline{BC}^2 : \overline{DE}^2 = 4\overline{DC}^2 : \overline{DE}^2 = \overline{DG}^2 : \frac{1}{4}\overline{DC}^2$; adeoque erit $\overline{NO}^2 - \overline{GH}^2 = \frac{1}{4}\overline{DC}^2$; hoc eſt $4\overline{NO}^2 - 4\overline{GH}^2 = \overline{DC}^2$; ſive etiam $4\overline{NO}^2 = \overline{DC}^2 + 4\overline{GH}^2$. Cumque GH ſit æqualis dimidio altitudinis Coni, quam nunc deſignat recta AD; erit $4\overline{NO}^2 = \overline{DC}^2 + \overline{AD}^2$, hoc eſt, $4\overline{NO}^2 = \overline{AB}^2$, ſive $2NO = AB$, vel etiam $NO = \frac{1}{2}AB$. Unde hyperbola vertetur in rectam ipſi BG parallelam, & ab ea diſtantem per dimidium lateris trianguli per axem ſecti. Act.Erud. An. 1754. M. Jan. Pag. 30.

Scholium.

Plano ſolida ſecare, perinde eſt, ac ea diſpeſcere per rectam, quæ per alterius rectæ longitudinem æquidiſtanter alteri feratur. Quemadmodum ergo in tradenda geneſi curvarum hujuscemodi ſectionem poſtularunt veteres; ita, curvis comparatis, licebit nobis ſecare ſolida per rectam, quæ per curvæ alicujus perimetrum alteri rectæ æquidiſtanter moveatur. Interim per iſtas ſectiones curvæ, quæ ſubnaſcuntur, non in plana ſuperficie, ſed in ſpatio ſolido jacebunt. Verum, iis in Geometriam invectis, dici vix poteſt, quanta Problemata geometrica ſolvendi ſit copia.

Problema II.

Eodem tempore, quo fertur planum aliquod ex B ad C, occurrat ei corpus A per rectam AC. Quæritur linea, per quam planum a corpore percutitur.

Jungatur AB, cui per punctum C parallela agatur CD. Dico, DC eſſe directionem percuſſionis. Tab. I. Fig. 2.

Conſtat enim, motum communem & rectilineum mutuam duorum corporum actionem non perturbare. Itaque, ſi tàm plano, quam corpori, imprimatur motus æqualis, & contrarius ei, quo fertur ipſum planum; corpus percutiet planum, ut prius. Sed Pag. 31.

com-

Act.Erud. An. 1734. M. Jan. communi hoc motu percutitur planum a corpore per rectam AB; cum eo agente planum quidem quieſcat, corpus autem moveatur per AB. Quare etiam ſine eo motu communi percuſſio fiet per rectam DC, ipſi AB parallelam.

Demonſtrari id etiam poteſt in hunc modum. Certum eſt, motum corporis per AC reſolvi poſſe in duos motus laterales AD, AB. Sed priore horum motuum planum a corpore non percutitur, ut quod motu non diſſimili fertur ex B in C. Itaque fiet percuſſio tantum per motum AB; adeoque recta DC, ipſi AB parallela, percuſſionis directionem deſignabit.

Iisdem, ut ſupra, manentibus fingamus, corpus A elaſticum eſſe. Quæritur linea, per quam illud a plano reflectitur.

Demittatur ex puncto D perpendicularis DE, &, ſumpta portione CF, ipſi CE æquali, fiat FG, dupla ipſius AD. Erigatur deinde perpendicularis altera GH, conveniens cum AD in puncto H; & erit CH linea, per quam corpus a plano reflectitur.

Etſi enim corpus A percutiat planum ſolo motu laterali AB, vel DC; attamen motus alter AD, non modo non deſtruitur, ſed occurſu ipſius plani, quod fertur motu non diſſimili, augetur, & duplus evadit. Itaque in definienda linea, per quam corpus a plano reflectitur, neceſſe eſt ad calculum ponere tam motum DC, unde oritur percuſſio, quam duplum alterius motus AD.

Jam, erecto perpendiculo CK, & agente ſolo motu DC, ut cunctis notum eſt, fiet reflexio motibus lateralibus CK, CF. Quare duobus iis motibus addito duplo ipſius AD, nimirum FG, continget reflexio tribus motibus CK, CF, FG. Sed duo motus CF, FG, tantundem agunt in corpus, quantam exerit in illud actionem ſolus motus CG. Itaque reflectetur corpus
Pag. 32. duntaxat motibus CK, CG, & propterea erit CH linea reflexionis.

Corollarium.

Tab. I. Fig. 3. Si recta AC fuerit perpendicularis ad planum, incidet punctum K in punctum A; adeoque cum fiat CE æqualis ipſi AD, ſeu BC, cadet etiam tam punctum F in punctum B, quam punctum G in punctum E. Unde linea, per quam reflectitur corpus a plano, erit illa eadem, per quam ipſum planum a corpore percutitur.

Scho-

Digitized by Google

Scholium. Act. Erud. An. 1734. M. Jan. Tab. I. Fig. 4.

Pro explicandis ſyderum aberrationibus protulit *Brandlejus*, Aſtronomus Anglus, ſequens theorema: Quodſi lumen ex ſydere A perveniat ad oculum C eodem tempore, quo iſte per annuum telluris motum translatus ſupponitur ex B ad C; ſydus videri debeat ab oculo, non quidem per rectam CA, ſed per rectam CD, ipſi AB parallelam. Veritatem hujus theorematis plerique in dubium revocarunt; ſed ſolutione propoſiti problematis ſatis quidem comprobata videtur; cum certum ſit, conſpiciendum eſſe ſydus ab oculo eadem directione, qua lumen ejus oculum ferit. Ceterum, quod in eodem Problemate expenſus ſit etiam caſus reflexionis, id propterea factum, quia crediderunt nonnulli, poſſe ope ejus percuſſionis directionem definiri.

Problema III.

Cur in rotæ ſuper planum revolutione circuli omnes interiores deſcribant rectas, æquales rotæ perimetro?

Sit rota aliqua BC, cujus centrum ſit punctum A, radius vero AB. Revolvatur eadem rota ſuper planum BX, usque donec puncto ſuo B illud denuo contingat. Certum eſt, circulos omnes interiores deſcribere rectas, æquales rotæ perimetro. Quæritur ratio, cur id contingat.

Quicumque Problematis hujus ſolutionem aggreſſi ſunt, conſiderarunt in rotæ latione duplicem motum; unum quidem progreſſivum; & alterum circularem. Putarunt autem, centrum motus circularis eſſe ipſum Rotæ centrum A. Qua in re eis non aſſentior; cum tale munus ſubeat potius punctum contactus B, circa quod radius AB quodammodo revolvitur, interea dum rota portione ſui perimetri indefinite parva B*b* plani longitudinem metitur. Pag. 33.

Hoc principio poſito, facile erit, ejus, quod quæritur, rationem inquirere. Sumatur in radio AB punctum aliquod D. Et, priusquam Rota contingat planum puncto proximo *b*, circulari motu ipſius radii deſcribitur a puncto D arcus D*d*. Quare ſpatium, quod percurritur ab arcu D*d*, exiſtente in ſectore AB*b*, usque donec evadit *b* punctum contactus, erit D*d*δ: proindeque eo res redit; ut oſtendamus, ſpatium iſtud D*d*δ æquale eſſe arcui B*b*. Fig. 5.

Act.Erud. An. 1734. M. Jan. Id vero oſtendemus in hunc modum. Quoniam radii AB. *ab*, ſunt ſubjecto plano perpendiculares, iidem erunt inter ſe paralleli; adeoque arcus A*a*, B*b*, æquales erunt inter ſe. Cum itaque A*a* ſit ad D*d*, ut eſt AB ad BD; erit quoque, ut B*b* ad D*d*, ita AB ad BD. Sed B*b* eſt ad *dδ*, ut *a*B ad *ad*, ſive etiam, ut AB ad AD. Quare erit componendo, ut B*b* ad D*d*+*dδ*, ita AB ad BD+AD: & propterea, quemadmodum eſt AB=BD+AD, ita quoque erit B*b*=D*d*+*dd*.

Ceterum in Rotæ revolutione ſuper planum aliquod, non modo ab omnibus circulis interioribus, ſed etiam ab ipſo Rotæ centro, deſcribuntur rectæ, æquales Rotæ perimetro. Id vero ex eodem principio dependet. Nimirum quia, priusquam rota contingat planum puncto proximo *b*, circulari motu radii AB deſcribit Rotæ Centrum A arcum A*a*, æqualem arcui B*b*.

Problema IV.

Paralogismum detegere *Leibnitianæ* Demonſtrationis, quod vis motrix definienda ſit per factum ex pondere in quadratum velocitatis.

Neminem latet, Cl. *Leibnitium* in ea fuiſſe ſententia, quod vis motrix definienda ſit per factum ex pondere in quadratum velocitatis. Et cuique etiam compertum eſt, hanc ſuam opinionem, quam primum in *Actis* his evulgavit, ſequenti demonſtratione comprobaſſe. Pag. 34.

Carteſiani ipſi fatentur, tantam vim requiri ad attollendum pondus unius libræ ad altitudinem quatuor pedum, quanta opus eſt, ut pondus quatuor librarum ad unius pedis altitudinem adſcendat. Sed ex oſtenſis a *Galilæo* velocitates, requiſitæ pro elevandis duobus ponderibus ad eas altitudines, ſunt, ut 2 ad 1. Itaque tunc habentur vires æquales, quando pondera ſunt reciproce, ut quadrata velocitatum.

Vim hujus *Leibnitianæ* demonſtrationis infirmare nonnulli ſtuduerunt, reponendo, quod in ea nulla habeatur ratio temporis. Sed obſervavit noviſſime *Joannes Bernoullius*, nihil tam facile factu, quam ut duo pondera ad diverſas altitudines æqualibus temporibus adſcenderent, cum ſatis ſit, ea per arcus cycloidales ad altitudines illas attollere. Itaque Paralogiſmus ejus demonſtrationis aliunde repeti debet.

Nimirum principium illud *Carteſianorum* reſpicit elevationem ponderum, æquabili motu faciendam; nec alia de cauſa invectum a *Carteſio* in ſua Mechanica, quam ut ope ejus vires expli-

Digitized by Google

pliçaret machinarum, in quibus omnia æquabili motu peraguntur. Cum igitur in *Leibnitiana* demonſtratione illud traducatur etiam ad ſpatia percurrenda motu æquabiliter retardato; inde ei vitium ſuboritur, nec quidpiam ope ejus concludi poteſt adverſus priſtinam vires definiendi rationem. Act. Erud. An. 1734. M. Jan.

Quin, habita ratione reſiſtentiarum, quas ſuperare debent duo illa pondera, cum ad eas altitudines elevantur, luce clarius apparet, definiendam eſſe vim per factum ex pondere in velocitatem. Sunt enim reſiſtentiæ illæ ipſi gravitatis impulſus, qui in dato tempore ſunt, ut ipſa pondera; in temporibus vero diverſis ſunt ut pondera & tempora conjunctim. Quare, quemadmodum eæ reſiſtentiæ ſunt ut 2 ad 1; ita neceſſe eſt, ut in eadem ratione ſint etiam vires, quibus eædem reſiſtentiæ ſuperantur.

PARIS VAGI ET INTERCOSTALIS

Humani corporis nervorum inveſtigatio ſingularis.

Expoſitionem, quam Cl. WINSLOW dedit, cum cadavere comparavit, Obſervationem recenſuit AUGUSTIN. FRID. WALTHERUS, Archiater Regius, & Profeſſor Publicus Lipſienſis.

DE origine intercoſtalis nervi præmittendum erit, neminem Anatomicorum quinti paris ſurculos, quales ad verum, & ab ſexto nervo deductum intercoſtalem accedere plures ajunt, & quidem ita craſſos picturum, aut tanta longitudine ipſos delaturum, aut denique illorum & intercoſtalis nervi conjunctionis angulum ita abſolute quidem exhibiturum facile eſſe, quemadmodum nihilo minus Clariſs. *Petitus dans les Memoires de l'Academie des Sciences* Ann. 1727. fecit. Norunt autem alii, quod lege conſtanti, ne quidem ſimile intervallum inter AG & AB aut I. E. D. Tab. *Petiti* Fig. 1, & alia in duabus reliquis Figuris, intra cranium interſint, quod neque ſuper poſteriorem duplicaturæ meningis partem, vaginamque, quæ ophthalmicum quinti paris nervum munit, & ab ſinu juxta ſellam equinam detinet, eminere inter capitis ſextum ita factum ſuperiorem, & ophthalmicum inferiorem nervum id ſpatium anatome videatur; nedum, ut ſine perforatione meningis uterque ſurculus ad interM. Febr. Pag. 65.

 coſta-

Act.Erud. An. 1734. M. Febr. Pag. 66. coſtalem haud pervenire poſſit. Deinde vero illi non minus intelligunt, intercoſtalem verum, ſcilicet paris ſexti nervi propaginem, pergere poſt ligamentoſum vallum, quod petroſum extremum proceſſum, & appropinquans os ſphænoidæum nectit, neque majori, quam ſeſqui lineæ longitudine, vel remotis omnibus videri. Ita demum Anatomici tanta cum obliquitate, ac ſtatim inde cum carotide arteria, ab omni nervi quinti parte intercoſtalem recedere, & abſcondi, tum cognoſcunt, ut ſupra locum C carotidis arteriæ diameter interponatur; quandoquidem, ſi comparetur, qui fingitur locus E & I in intercoſtali, etiam in ſitu naturali, & quidem pollicis dimidii intervallo majori, ab loco I & E in nervo quinto poſterius multo quam in *figuris* viſo abeſſe obſervatur. Noſtra ex obſervatione, multiplici quidem occaſione facta, de Cl. *Petiti* & aliorum animadverſione nonniſi multo tenerius filum unum ſubinde & alterum ſupererit, qualia, ubi quidem in cadavere habentur, communiter ex parte ophthalmica quinti nervi, aut loco nexus hujus atque ſecundi rami, ſcilicet poſterius, & fere ſub nulla memorabili longitudine viſuntur; quo magis duræ matris poſteriorem laminam pertranſire protinus, atque plexum nerveo arterioſum, in ſinu, ad ſellam equinam & circum carotidem obvium, neque vero immediate nervum, inde ſatis diſtantem, augere intercoſtalem ſolent. Ejusdem etiam notæ filum ipſe nervus intercoſtalis, quod neque aliquando altera ſuæ parte craſſitudinis minus eſt, circiter ſub loco, qui eſt apud *Petitum* ſuperior D, Fig. 1 & 3, ſed poſt ſextum nervum, ad ſellæ equinæ ſinum mittit. Interdum hic quoque ramus, aliquo inde intervallo, ſcilicet, ante originem intercoſtalis nervi, & immediate ab trunco ſexti ablegatur, & memores bene exemplorum ſumus, quibus, tam in uno, quam in altero caſu, ad usque involucrum optici nervi, ante ejus ingreſſum in oculi orbitam, continuatam propaginem proſecuti ſumus. Atque inter alia, hæ quoque varietates nos monent, conſtantem neque illam Cl. *Petiti* obſervationem eſſe, qua multo quidem tumidiorem ille ſextum nervum eſſe contendit, poſtquam intercoſtalis ad iſtum, ut ipſe arbitratur, acceſſit; etiamſi Cl. *Winslow* huic obſervationi ſavere quodammodo videatur. Quoad nervus intercoſtalis in ſinu ad ſellam equinam progreditur, tum is, poſt primum & internum verſus carotidem arteriam, fundumque hujus viæ flexum, jam denuo, & cum obli-

Pag. 67. quitate quadam ad anteriorem canalis partem, ac ſubter arteriam quodammodo redit, & pergit, ſicuti deinceps dicemus. Is hoc brevi itinere, poſituque ſuo, neque ſemel, ſicuti olim obſervavimus, ſed bis in exemplo, in duo prorſus contigua fila ſecernitur,

Digitized by Google

tur, & abit; quasi nihilominus denuo coeunt; ut aeciculis diſtincta, notataque experimento cum eſſent, plexum luculenter videndum exhiberent. Natæ hinc duæ quaſi inſulæ apparuerunt, qualem ſingulam majorem *Euſtachii* Tab. XVIII. videre eſt; & ex ſuperiori hac inſula redditus fuit ille ramus, qualem ad rete nerveo-arterioſum concedere ſupra diximus. Quæ duplices diviſiones num obſerventur crebrius, aut an ſingulæ quoque viſæ tantam longitudinem unquam in experimento teſtentur, ſub quanta *Euſtachius* rem pinxit, id exquirere ac decernere penes alios Anatomicos erit. At, rete illud nerveo-arterioſum, quod carotidem arteriam obducit; atque cum intercoſtali etiam nervo intra ſinum communicat, imo productionibus eundem fere ad ſui egreſſum e cranio comitatur, id ſurculos arterioſos potiſſimum accipit ab poſteriore carotidis arteriæ ramo; ſcilicet qui ramus ad ſellam equinam, ſurgentis carotidis ex flexu oritur; quandoquidem hujus propagines copioſas tenerrimasque in omni hocce ſinu irretiri pluribus nervoſis fibrillis, id injectionum anatomicarum exercitium nos docuit. Commodum jam erit, nervos ſub capite obvios, & eorum ramos, atque conjunctiones, eo annotare ordine, quo quidem cuncta explicare, opportunum anatome viſum fuit. Atque nervus *Williſii* acceſſorius ſub vena jugulari ſuprema, ab vago tumido, nonoque capitis nervo, & poſtquam cum nono nervo, & decimi *Williſii* priore parte communicavit, verſus tuberoſum tranſverſæ atlantis apophyſeos finem retrocedere, atque ſuper priorem faciem recti capitis lateralis muſculi oblique deſcendere viſitur. In hoc tranſitu, idem nervus, & quidem in membranaceo ſui ipſius, & laudatorum nervorum, quippe communi adhuc vinculo, ſurculum, ita pariter innexum ad vagum retromittere obſervatur; ſed iſte mox alterum & magis quodammodo conſpicuum ramum edit, qui juxta ſe, & porro, ad ſuperiores colli, & laterale quidem glandulas demittitur; ut neque hoc exemplo ramus ita fuerit obvius, qui cum vagi ramo interno, & linguali, quippe ab oppoſita vagi parte, & inde jam divertente, congreſſus fuerit, quemadmodum Cl. *Winslow* n. 146. id ita docuit. Poſtea vero progreditur acceſſorius ille *Williſii* nervus, & ſub quartæ circiter colli vertebræ altitudine, ſterno-maſtoidæum muſculum, & quidem ab parte hujus externa, perforat; ſed in hac via, atque porro, cum nervis tribus colli ſuperioribus, eorumque variis ramis ipſe coit, partibusque proſpicit, quas Cl. *Winslow* n. 147. notavit; denique nervus ad trapezium muſculum pergit. De occipitali nervo, ſeu decimo *Williſii*, conſtat, ſe juxta arteriam vertebralem, quippe ſociam viæ, ſcilicet inter obliquæ at- Pag. 68.

lantis

Act. Erud. lantis & transverſæ apophyſeos ſedem, locoque ſinuoſo proce-
An. 1734. dere; ſed poſt capitis rectum lateralem muſculum, notabilem ra-
M. Febr. mum demittere, qui ab latere quidem interno iſtius muſculi,
& aliquo intervallo ſupra atlantis proceſſum transverſum pro-
dit, ac juxta vagum, nonumque, connexos nervos, quippe cum
quibus & ipſe cohæret, circum & ante atlantis transverſum pro-
ceſſum deſcendit, denique communicationem cum intercoſtali
præſtat, qualem alia quoque occaſione ſumus deſcripturi. Eo igitur
ſub capite obvio intervallo, quo quidem occipitis condyli ſuper
atlantem eminent, & inferius fornicatum quodammodo cranium
viſitur, ſcilicet poſt carotidis arteriæ in proprium quidem cana-
lem iogreſſum, jam ab nervo vago, & ab communi exitu e cra-
nio, illico, ac juxta condylum, recedit acceſſorius *Williſii* ner-
vus, ſicut ante diximus; deinde vero eidem vago ſe nonus ca-
pitis jungit nervus, qui ex proprio, quod in cranio eſt, forami-
ne lapſus, breviſſima via huc fertur. Igitur obliquo quodam-
modo deſcenſu hic ad vagi externum latus inde concedit, & ar-
ctiori nexu cum hoc oervo adhuc devincitur; nihilominus ſub
transverſo atlantis proceſſu, inde, ac ſenſim quidem, is ſe ex-
pedit; ioterim vero mediante brevi teneroque ſurculo, ac mem-
branæ communi intexto, cum vagi nervi trunco ipſe communi-
cat; deinde juxta ſtilo-hyoidæum muſculum idem pergit, & ob-
liquiore deſcenſu verſus linguam promittitur; ſiquidem ad hanc,
inter cerato-baſio-gloſſum muſculum, atque mylo-hyoidæum il-
Pag. 69. li via patet; quippe juxta hunc tranſitum viamque, inferior
quoque paris vagi lingualis nervus ad linguam procedit. Quic-
quid de propaginibus quinti paris, & ab ſe quidem in hac via
miſſis, ſed quocumque jure inde repetendis, Clariſs. *Winslow*
n. 150. 152, commemoravit, id omne nos in exemplo, & ab
utroque latere, ſaltem diverſis paulo modis, tantum acceptum
ab ſingulo, ſed notabiliore ramo, obſervavimus; qualis oihilo-
minus poſtea ramus acceſſione cervicalium nervorum augetur;
& melioris cauſa diſtinctionis, juguli acceſſorius, hic noni capi-
tis nervi ramus ab nobis vocatur. Proinde nervus noni capitis
paris, ab ſiniſtro corporis latere, & ſub altitudine incipientis
colli ſecundæ vertebræ, ramum, quem diximus, valde notabi-
lem edit. Qui inde trium circiter transverſorum digitorum la-
titudinis ab origine intervallo, noo in ſingularem anſam verti-
tur, ut de dextro docebimus, cum quidem accedente cervica-
lium nervorum ramo augetur; ſed vere uterque implectitur,
&, ex confluentibus his cum factus communis eſt nervus, tum
mox redditur inde brevis minorque ſurculus, qui in muſculi omo-
hyoidæi vicini inferiorem ſuperficiem deſinit; alius vero, &
qui-

quidem longior, ramus, hinc ad ſcaleni muſculi priorem partem, & usque ad regionem claviculæ ſubjectam pergit; denique reliquus juguli acceſſorius ſurculum brevem ad ſterno-thyroidæum muſculum mittit, & porro inter hunc atque ſterno-hyoidæum ipſe ad pectoris limitem deſertur. Tantum de illo cervicalium ramo, qui ad perficiendum juguli acceſſorium nervum convenit, modo diſpiciamus. Quare, ſub intercoſtalis nervi atque primi cervicalis conjunctionis loco, ramoque interveniente, poſtquam ſuperiori loco, & ante atlantis transverſum proceſſum, brevior etiam ſurculus ab ipſo vagi nervi trunco externe demiſſus fuit, & acceſſit, inde demum, & his ita ante apophyſin transverſam ſecundæ vertebræ convenientibus, ab cervicalis nervi priori parte, atque ſub illa apophyſi, duo fiunt nervi, & ex his, qui craſſior eſt, is externo loco ſtatim cum ſubjectis paris colli ſecundi ſuperiore prioreque nervo, & illico poſt hujus in collo exceſſum, coit, atque porro circum maſtoidæum muſculum inflectitur, & ad priorem hujus carnis ſuperficiem pervenit; ſed in hac via etiam ipſe cum ramis acceſſorii *Williſii* & tertii cervicalis nervi propaginibus communicavit; verum tenerior, & anterior alter nervus, poſtquam ſurculum ad colli glandulas miſit, tum ſecundi cervicalis nervi propagine accedente augetur, indeque factus communis nervus pergit, & cum noni paris nervi ramo, quem diximus, committitur. Ea conjunctio cervicalis nervi & fere reliqua, ab utroque latere ita viſa fuerunt; ſed ab dextris, vel pollicis humiliore loco, ramus paris noni, capitis nervi, veluti in anſam, & ante jugularem venam, ſcilicet ſub altitudine ſextæ incipientis in collo vertebræ, deſiit, ut inde in cervicalem illum nervum ipſe ſine plexus nota rediret, & continuaretur. Ab hac noni nervi anſa rami, laterales duo ſurculi verſus ſterno-thyroidæum muſculum pectoriſque plagam deſcendunt, & inter hos medius, & major ipſe ramus ſub omohyoidæo muſculo ab interno venæ jugularis latere, & ſupra ſterno-hyoidæum muſculum pergit.

Act. Erud. An. 1734. M. Febr.

Pag. 70.

Plures rationes, & obviæ in utroque colli latere ramorum varietates nos movent, ut diſcrete de nervo intercoſtali, ab dextris quidem viſo, agamus, deinde vero, & poſtquam eundem, ſicut cum vago, & quidem hujus plexibus, aliterque in thorace communicavit, ad ſextam usque coſtam ipſum profecuti ſumus, ut demum ſeorſim utrorumque ſiniſteriorum nobiliſſimorum ſubnectamus nervorum tractum; quo quidem omnia deſcribantur, quemadmodum cultro anatomico hæc ita commode perveſtigantur; ſed ut qualicumque inſtituto noſtro, verum imitabili aliorum quoque Anatomicorum ſtudio, plura in hoc genere

Act.Erud. re ſuppleantur : ac tandem rerum ſubtilium & intricatarum do-
An. 1734. ctrina multiplici obſervatione emendatior fiat. Quare interco-
M. Febr. ſtalis nervus, poſtquam inferiores limites illius ſinus, qui ab ſel-
la equina nomen ſortitur, & in fundo quidem carotici canalis
reliquit, tunc oblique verſus poſteriorem & exteriorem oræ ca-
nalis carotici locum porro cedit ; & in hac via is ſenſim duræ
matris involucro inveſtitur, exterioreque membrana, & laxio-
re, ſimul tanquam valido ligamento ad ſui exitus locum adſtrin-
Pag. 71. gitur ; qua parte extrema carotici canalis, & ſub hoc porro ip-
ſe viſus, magis albidus idem, & firmus, quam quidem in ſinu
eſt ; denique vero integer, nec fiſſus in exemplo, & in fila di-
viſus, hoc inferiori loco ipſe obſervatur. Inde vero ſenſim hic
noſter nervus, & ſuo quidem ad tranſverſum atlantis proceſſum
deſcenſu, tumidior fit, ac porro ganglii ſpeciem refert, quod
inter primæ & ſecundæ vertebræ proceſſum tranſverſum, & quod
inferiori ſui parte, quam olivarem dicunt, craſſiſſimum habe-
tur. Id ita ganglion ſuperiori externaque ſui parte, ad atlantis,
ſeu vertebræ primæ, tranſverſum proceſſum, duos ex ſe editos
ramos conſpicuos, ſed juxta ſe, & inde brevi intervallo denuo
arctius junctos, ante vero, quaſi ad perpendiculum eductos,
præbet videndos ; & ex his ſuperior in partem priorem occi-
pitalis nervi, quodammodo poſt lateralem capitis rectum mu-
ſculum, anſæ inſtar, ſicut Clariſs. *Winslow* rem expoſuit, deſi-
nere obſervatur, dum alter, qui paulo brevior eſt, e duobus
nervis jugiter demiſſis contiguisque videtur conſtare, qui ad ſe-
quentem intercoſtalis ganglii ipſius ſubſtantiæ productionem bre-
vem, & craſſam, atque inde ab hac continuatum ramum de-
ſinunt ; qualis proxime in cervicalis primi nervi priorem par-
tem fere ad perpendiculum abit. Qui medius inter ganglion
& hunc cervicalem nervum ramus, etiam antequam geminatus
ille ramus, quem modo diximus, ad ſe acceſſit, ſurculum ex-
ternum recepit, quem vagus ante medium tranſverſum atlan-
tis proceſſum demiſit ; ut hic ſurculus nervum juguli, quem
ſupra diximus acceſſorium, quaſi augere videatur. Atque ex-
ternas, ſive cervicalium ſurculorum acceſſiones, ſive propagi-
nes intercoſtalis nervi, ubi modi rimari cœpimus, jam cervi-
calem ſecundum nervum haud talem attuliſſe monemus ; ſed
deinde tertius egregium ramum, inter anticum, rectum capi-
tis, & colli longum muſculum, deinde vero minorem alium, e
loco diverſo, & ante, quam phrenicum iſte ſuppeditaret ner-
vum, pariter exhibuit ; qui obliqua nihilominus, valdeque de-
clivi via, ad cervicale, intercoſtalis nervi inferius ganglion con-
ceſſerunt, & in ipſum abierunt. Etiam quartus cervicalis nervus,

infra illum tertii rami priorem locum, & quidem breviori via, notabilem ramum detulit, eumque ganglio pariter laudato tribuit, donec major, ſed tanto brevior, & duplex viſa ſexti propago nervi, cum vix in collo prolata deductaque eſſet, in thoracicum ganglion, ejusque ſuperiorem partem, deſierit. Nihilominus ab eodem ſexto & quinto cervicis nervo, præterea alii mittuntur duo, teneriores quidem viſi, ſed poſt vertebralem arteriam, locoque exteriore & profundiore retegendi ſurculi; unde factus loco conſpicuo e duobus hiſce filis communis nervus, jam ad minimum cervicale ganglion, quale ab hoc latere inter id ganglion cervicale inferius & thoracicum, ſed aliter, quam ab ſiniſtris res patet, interponitur, demum attingit; & ita potius inter alios nervos, quos deinde commemorabimus, iſte ad ſuperiorem mediaſtini locum, & ante jugularem quidem venam, ſuo tractu pergit. Tandem ſeptimus cervicis nervus ramum brevem, trium circiter linearum longitudine, educit, thoracicoque ganglio, ab latere externo, eum impertit. Poſtquam ramos hac noſtra anatome obvios propoſuimus, quotquot notari ab externa parte intercoſtalis nervi merentur, jam ab interno latere ab ſe redditos pariter declaraturi ſumus. Sed mittimus ſuperiorem illum vagi nervi & intercoſtalis ganglii arctiorem nexum & communicationem, qualem alia occaſione jam ſupra commemoravimus. Neque vero tenuiores quoscumque ejus generis laterales ramos exquiſiturus Anatomicus membranam temere incidet, quæ eum ſtrictioribus hac colli parte obviis muſculis etiam intercoſtalem nervum preſſius tenet: quandoquidem per hanc transparentem obductionem veſtigia nervorum, & veluti inſularum, atque communicationum, ab ſe deinde curatius retegendarum, magnam partem quaſi legere is poterit. Quare ab olivari tumore ſupremi ganglii cervicalis duo naſcuntur rami, cum intermedio teneriore filo. Ex his primus, qui craſſior pro modo ſuo, ac brevior eſt, ſtatim in tres ſurculos dividitur, quorum unus præ ceteris notari meretur. Nam hic pollicis longitudine & diſtantia ab ceteris progreſſus, ad ramum tertium vagi, & quidem parte ſui una recurvus fertur, & cum eo communicat; nihilominus reliquum nervi, quod ab hac communicatione eſt, id continuatur, & propinqui ex ganglio nati alterius rami una alteraque acceſſione augetur, hinc vero ad thyroideam glandulam tendit: verum altera illius ſurculi præcipui pars, juxta truncum intercoſtalem, & quidem digiti intervallo progreditur; ubi cum ganglii inferiore ramo, & propinquo filo, de quo medio ante diximus, ſcilicet duorum circiter transverſorum digitorum, ab communi fere omnium origine, inter-

Act. Erud. An. 1734. M. Febr. Pag. 72.

Pag. 73.

Act. Erud. An. 1734. M. Febr.

vallo jungitur ; & inde novus longiorque nervus prodit. Jam hic novus nervus, etiam in progreſſu ſuo, cum intercoſtali, quippe itineris ſocio, propinquove trunco, & quidem alio intermedio quodam transverſo filo, communicavit ; ſed porro, ab hoc laterali ita ſeorſim viſo nervo, ſurculus unus ad propinquum poſterius thyroidææ latus & laryngem conceſſit, ipſeque demum reliquus nervus ſub carotidis arteriæ externo latere, ac ſenſim verſus recurrentem vagi nervi partem appropinquavit, atque in poſterius mediaſtinum, quod ita vocant, ſub arteria aorta deſiit. Præter ea, quæ modo declaravimus, haud plures in exemplo, ab interno latere conſpicui ſurculi ſunt, qui ab intercoſtali quidem trunco, & ſub longiori parte colli exeunt; etiamſi hæc atque plura apud Cl. *VVinslovium* aliter relata legantur, vel ſaltem accipi aliter ab lectore poſſint. Nam pluribus demum Anatomicorum obſervationibus, ac deſcriptarum ſectionum exemplis, & veritates naturæ cognoſci, & abſolutiorem reddi debere doctrinam, id jam ſupra monuimus. Igitur ad ſextæ circiter colli vertebræ locum, & quidem ab latere, incipit ſeptem circiter linearum ganglion ; ſed ita mediæ longitudinis & magnitudinis, in gangliorum hujus nervi cervicalium numero viſum. Quod præter unum alterumque tenerum nec memorabile filum, quod vaſis propinquis conceditur, ramum porro ſatis notabilem edit. Is ſuo ad angulum arteriæ carotidis & ſubclaviæ deſcenſu, in duas modo partes dividitur ; quandoquidem una, & inferior, ante arteriam aſperam, ſcilicet cum ſub arteria ſubclavia ea pars prorepit, ad teneriorem fert plexum, qualem occaſione ſiniſtri lateris etiam declaraturi ſumus : at minor

Pag. 74. & altera ejus rami pars, cum nervo, quem recurrentem vocant, pollicis circiter ab hujus origine intervallo coaleſcit. Itaque ab illo cervicali ganglio, quod diximus, intercoſtalis ipſe nervus, vel lineæ longitudine tantum continuatus, ſtatim partem ſui ferme alteram, & anſæ inſtar, circum arteriam ſubclaviam agi jubet; quæ nihilominus intra pectus luculentius viſa thoracico ganglio redditur. Inde vero reliquus, licet, pro hoc diviſionis modo, multo tenerior factus fuerit truncus, tamen, verſus locum pharyngis vicinum, exilem ramum ablegat, qualis vero in pectore, cardiaco inferiori nervo, & deinceps deſcribendo, ſub arteria ſubclavia reſtituitur : de reliquo, ſuperſtes idem truncus ad minimum infimumque cervicale aliud ganglion adhæret. Ab hoc tertio colli ganglio, jam ita in pectoris limine viſo, ſuperior inſignis cardiacus prodit ramus ; & is recta primum via, & aliquousque ad locum thoracici ganglii in ſummo pectore pergit,

ubi

Digitized by Google

ubi etiam alter, ac ſimilis quidem cardiacus nervus ab hoc maximæ notæ ganglio pronaſcitur; ut quis propemodum exiſtimaret, inde quoque cardiacum iſtum ſuperiorem, neque ex minimo ganglio, ortum eſſe; ſed de utriſque cardiacis nervis non ita multo poſt dicemus. Tantum eos obſervavimus propinquos factos, inter ſe medium, & quidem juxta ganglion transire ramum jungere, quem antea ab cervicali ſexto & quinto nervo verſus mediaſtinum promitti, & ita poſterius ad arteriam aortam procedere docuimus. Quare jam in thorace, & ab proprio hujus ganglii loco, quoad idem ad primæ coſtæ, & ſubjectæ ſecundæ, extremitatem attenditur, ubi neque quodam ſui in collo exceſſu, id inclinari verſus ſeptimum & ſextum colli nervum videtur, imo vero ſuperiore magis loco, quam commemoratam ante nervi intercoſtalis anſam, redire ad præſens ganglion obſervavimus, tum duo illi cardiaci nervi, quos modo explicavimus, & quidem duobus circiter transverſis digitis, ac propemodum ad usque recurrentis nervi diſceſſum ab vago nervo, divertunt. Sed ante hujus vagi trunci & recurrentis nervi angulum, ipſe illis propior factus vagus, duos breviſſimos ramos ad utrumque intercoſtalem cardiacumque nervum ſub ſpecie incipientis plexus cardiaci veluti retromittere viſitur; deinde demum, & porro priori loco, magnum quoque cardiacum ramum, ſub illo, quem diximus, angulo, ex ſe edit. Tam vero hic vagi truncus, quam novus cardiacus ejus ramus, porro, & juxta aſperam arteriam, cum utroque intercoſtali cardiaco, mediante nervo intermedio communicant; & poſt ganglion exile, quod hoc loco obvium eſt, in unum nervum priorem utrique intercoſtales cardiaci coaluerunt; ſcilicet, ut ita verſus cor, ac notabili quidem longitudine, nobiliores ex hoc omni plexu, quem modo deſcripſimus, tandem non niſi tres demitterentur nervi, & magis diſtinguendi. Ex his humilior & anterior ille ſingulus eſt, qui ex compactis duobus iſtis intercoſtalibus conſtat; dum ex duobus reliquis nervis ſuperior, & exterior tantum continuatio prioris cardiaci vagi nervi fuit: alter vero poſt intercoſtalium propaginum priorem ac novam, veluti majorem inſulam & communionem, maximam partem ab eodem cardiaco vagi ramo oriri, ſed loco medio, in illorum trium nervorum numero demitti videtur. Qui igitur præſtantiſſimus nervorum plexus ſuperioribus locis ſurculos ad mediaſtinum ablegat; ſed poſtea, & ad cor inde delatis tribus illis melioris notæ nervis, tum laudatus vagi ramus duplex ad partem dextræ auriculæ externam, dexterioremque pulmonem; ſed paulo ſuperior intercoſtalis uterque, licet ſingulus denuo viſus, atque conjunctus,

Act. Erud. An. 1734. M. Febr.

Pag. 75.

Act. Erud. An. 1734. M. Febr. ctus, ad vicinam aortæ in corde radicem, auriculæque dextræ partem alteram, demittitur, & pericardium ita luculentius pertranſire viſitur. Eum nervorum plexum, quem modo, utcumque agere expedit, deſcripſimus, appellare cardiaco-pneumonicum, id doctrinæ cauſa commodum & æquum eſſe exiſtimamus. Et vagi nervi truncus, poſtquam ramum cordis principem ſuppeditavit, jam porro aſperæ arteriæ, bronchiisque, mox in pulmonem dextrum abeuntibus, cum valide adhæret, tum pneumonicum plexum fibris pluribus ramisque ab ſe demiſſis parat: fine eo, ut, hoc exteriore & poſteriore bronchiorum loco, intercoſtalis nervi quidem conſpicui furculi huc convenirent. Neque vero tales ab trunco intercoſtali, ſub ſecundæ Pag. 76. tertiæque coſtæ, deinde ſub tertiæ & quartæ altitudine promitti ad partes in medio thorace extantes obſervatur; nihilominus ſub altitudine duarum ſequentium coſtarum intervallorum furculi prodeunt, quales ad medias vertebras & gulam omnino concedunt. Verum inter ſextæ & ſeptimæ coſtæ poſtremam partem, & ubi tales ad transverſos vertebrarum proceſſus alligantur, novus & luculentus provenit ex intercoſtalis trunco nervus, imo ſimiles inde ex altero & tertio quartoque viſo intervallo reddit ipſe truncus, quo magis in toto pectore ramorum ſpinalium furculis, & in omnibus intervallis coſtarum, auctior is prodiit. Quibus ita ex ſe editis & acceptis, hic ſuffecit, ut plurium coalitione fierent, & tandem ex thorace duo in abdomen inſigniores nervi deferrentur, qui ganglia & plexus ibi præcipue efficerent, quæ alia quidem occaſione & tempore nos deſcribemus. Poſtquam nervi vagi truncus ab pneumonico plexu evaſit, atque porro hoc dextro corporis latere jam progreditur, tum ramum gulæ minorem, deinde majorem, reddit; de quibus agere commodum magis erit, cum abdominis nervos pariter adjiciemus.

Jam ad loca revertimur, quæ ab ſiniſtris proxime ſub capite ſunt; qua parte ſiniſterior intercoſtalis nervus, ſuperiores quoque externos ramos, ſicut dextri lateris nervus accepit. Tantum inter hos acceſſorios ab quarto cervicali nervo duo furculi nati fuere, & quidem in ſinu inter longi muſculi colli radices, quo vertebralis arteria in hoc exemplo ſolito altius ſurrexit, & colli vertebrarum quintum foramen demum ſubiit, iſti deducebantur; & ipſi furculi, in laterali ac prorſus exiguo remotiorique ganglio, quod eodem pariter in ſinu hærebat, convenerunt; unde ex plexu laterali tenerioreque, & obſcuriore loco viſo, demum rami duo, ac magis conſpicui, facti fuerunt, qui ad intercoſtalis nervi ganglion cervicale, quod fere loco ſimili, ſicut me-
diæ

Digitized by Google

diæ magnitudinis ganglium ab dextris habebatur, deſcenderunt. Id ganglion haud ita oblongum, ſed potius præ illo ab dextris viſo minus, tamen magis rotundum erat; ac vix notabili ab ſequente alio ganglio idem diſtabat intervallo. Nam huic ſupponebatur minimum cervicale ganglion, quod propemodum cum thoracico continuum viſebatur; & hoc ita thoracicum ganglion, cum extra limites thoracis, parteque inſigni in collo eminuit, tum ipſum flexuoſum & horizontali ſitu, in imo collo eadem ſui parte viſum, jam in reliquam majorem paulo partem, quæ in thorace ſupererat, ad angulos rectos deſiit; ut etiam præfixam quaſi appendicem minimum ganglion utcumque repræſentaret. Quod ita parte ſui, qua inclinabatur, longe aliter ac de ſiniſtri lateris thoracico ganglio diximus, factum & viſum cum eſſet, hinc ſuperius quoque recepit notabilem ſexti cervicalis nervi ſobolem, deinde ab ſeptimo id ramum duplicem ſibi acquiſivit; ſiquidem unam brevemque, ſupra flexum, alteram vero propaginem infra eundem, & ab externo latere accedentem ſibi junxit. Etiam ab ſeptimo nervo ad pectoris cavum dilapſus quidam ſurculus eſt; qui cum ramo primi dorſi nervi conjunctus, ſtatim ſub ganglio, intercoſtalis nervi trunco redditus fuit. Quorum de gangliorum interioribus ramis antequam loquamur, potius de nervi intercoſtalis ipſius ſuperioribus propaginibus, quas ille ab parte colli interim, & inter deſcendendum, reddidit, verba faciemus; ut differentia illarum, in altero latere viſarum, clarius eluceſcat. Nam non niſi ſingulum ramum cervicale ſuperius ganglion ex majori tumore promiſit. Et is vices tripartiti & ſequentium, ſcilicet in latere dexteriori ab ganglio delatorum nervorum haud prorſus ſuſtinuit, ſed præter communicationem cum tertio vagi ramo, quam etiam ſiniſtri hujus ſimilis rami ſurculus ſtabilivit, uti ſupra diximus, tantum pharynx inde participavit; quippe nervoſis filis, his ſuperioribus locis, fere ſicut ab dextris porro partitis. Verum in ſupplementum novus, non quidem ab latere gangli interno, ſed ab trunco, jam prodiit notabilior ramus. Quanquam enim ſatis inſignem, ſub media circiter colli altitudine, truncus nervi intercoſtalis reddiderit ramum; tamen indiviſum ipſum pergere, & perforare colli longum muſculum, anſæque inſtar ita recurvum verſus ſuperiorem & priorem locum ferri & abſcondi obſervavimus. Quare ſub quintæ demum colli vertebræ altitudine, quaſi ad compenſandum qualemcumque defectum, natura ramum, ſurculis diſtribuendum, inſignemque alterum modo largitur: & hic parte magis interna thyroidææ glandulæ, & pharyngi, his locis deductus proſpicit; ſed inter hæc ſurculum cum recurrente communi-

Act. Erud. An. 1734. M. Febr.
Pag. 77.
Pag. 78.

Act. Erud. An. 1734. M. Febr. municantem promiſit, dum continuata ipſius rami pars altera, & longior, ad medium pectus, ſicut deinde dicemus, delata fuit; quemadmodum ab dexiris fere ſimilia nervorum fila, ſed aliis ex principiis nata, ferri declaravimus. Verum ab ganglio, quale jam ab ſiniſtris, & quidem loco, quem ab dexteris mediæ magnitudinis ganglion occupaverat, modo delatum nobiliorem tertiumque ramum internum vidimus; de quo plura jam dicenda erunt. Tantum prævia ratione obſervamus, quod pone hunc ramum, illa pectoralis propago, qualem ab ſiniſtris quoque explicavimus, jam ab jugulo verſus pharyngem, & ita porro usque ad arteriæ aortæ arcum, ac poſterius, ſeu inferius mediaſtinum pergat. Deinde monemus, quod ſub hoc ganglio, & quidem ab proximo, ſed præ dexteriori minus diſtincto, ganglio ſcilicet cervicali hujus lateris minimo, nihilo minus rami inde digreſſi anſa, circum arteriam ſubclaviam, ſed brevior multo pronata fuerit, quam quæ ab dexiris paulo aliter cognoſcebatur. Verum ille nobilior ramus, quem ganglion cervicale præcedens & medium ſuppeditaverat, jam una ſui parte ante arteriæ aortæ arcum truncumque progreditur, atque ad hunc preſſe annexum, teneriorem plexum, ſed ab cardiaco vero ſatis diſtantem, & inferiorem, cum ſimili oppoſito nervo finxit, quem quoque nervum ab dextris animadvertimus; verum altera ejus rami pars ſuperiorem cardiacum nervum conſtituit, ſociumque viæ, ad cordis plagam ferentis, inferiorem, alterumque cardiacum, ſcilicet ex thoracico ganglio pronatum, accepit. Qui alter cardiacus, & inferior ramus, ſurculum ſtatim demittit, qualis nervo recurrenti, poſt breves ambages, hinc denuo redditur. At illi duo cardiaci rami, quippe facti itineris longioris & magis decli-
Pag. 79. vis viæ comites, quam quidem ab dextris id ita viſum erat, jam porro verſus humiliorem arteriæ aortæ arcus locum, & ubi juxta aſperam arteriam recurrens prodit nervus, imo ad inferiorem usque ſedem, quam ea eſt, ubi recurrens nervus ab vagi trunco oritur, jugiter tendunt. Eo in memorabili intervallo uterque nervus, qua parte coaleſcit, deinde iterum unus ab altero ſecernitur, & ipſe ramus exterior magis pulmoni ſiniſtro, interior vero cordi potius tribuitur. Verum pollicis inferiore loco, quam quidem ab dextris vagus cardiacum ediderat nervum, hinc ab ſiniſtris, propinquo ad illam novam utriusque intercoſtalis cardiaci diviſionem loco, recurrens demum nervus inſignem cardiacum, & præ ſingulo ex iſtis duobus nervi intercoſtalis ramis paulo craſſiorem reddidit; ſed ita præ dexteriore, qualem ſupra ab vagi trunco ortum vidimus, quodammodo tenuiorem ac breviorem eundem ipſis nihilominus adjunxit. Quibus omnibus verſus

pro-

proximum cordis atque pulmonis nexum, & quidem ſectis, at- que ab dextris, ſcilicet ſine ulteriori plexus nota demiſſis, & ad hæc viſcera deductis, ante tranſitum per pericardium ad atras illas glandulas iſti ſubinde adhæſerunt, quales inter hos nobiliores nervos, ipſumque plexum vagi pneumonicum, & factum hoc in latere prorſus vicinum, interponuntur, ut ita etiam utriusque generis propagines, ſurculis, qui per has glandulas tranſeant, invicem communicare videantur. Nam nervus recurrens porro etiam ad glandularum hanc compaginem, ſed ſtatim poſt ſui ab vago diſceſſum, qui duobus tranſverſis digitis, illa ab dextris viſa recurrentis origine inferior eſt, jam alterum cardiaco-pneumonicum ramum, & quidem via perbrevi, demiſit; nihilo minus, loco nonnihil priori, etiam unum alterumque ſurculum tenerum ad auriculam ſiniſtram, quæ proxime ſubjicitur, ille recurrens delegavit. Quibus ita viſis, jam vagi nervi truncus plexum pneumonicum, ſub recens facta aſperæ arteriæ diviſione, & quidem paulo luculentioribus ramis diſperſis, quam ab dextris res viſitur, ſtruit; deinde, & ubi quis facile opinari poſſet, quaſi vero ab plexu pneumonico vagi truncus ſuperſtes, jam porro recta mediaque potius via per thoracem ſit deducendus: nihilo minus is ſtatim, cum ab brochiorum nexu ſolvitur, oblique ad gulam deflectit, &, quaſi circumire eandem deberet, inde abit, & divertit. Id ubi accidit, tum ramum, eundemque ſe ipſo paulo minorem, in proprium locum interim ſubſtituit; & hic ab ſiniſtro latere truncum hac ratione veluti mentitur; quod omne nihilominus ab dextris minime ita fieri obſervatur. Atque ex omnibus, quæ adhuc propoſita fuerunt, major varietas dexteriorum ſiniſteriorumque nervorum, quos in noſtro exemplo inquiſivimus, apparet, quam ut plura neque addi ad ea mereantur, quæ quidem ſatis egregie Cl. *Winslow* expoſuit. Alteram partem Obſervationis nos alio tempore exhibebimus, qua de vagi nervi ramis, qui in collo ſunt, alia ſupplere, alia vero, ſub media pectoris altitudine, in vago & intercoſtali reliquo utrinque viſa adjicere, integrum nobis erit.

Act. Erud. An. 1724. M. Febr.

Pag. 80.

M.

Act. Erud. An. 1734. M. Martii Pag. 134.

M. FRIDERICI WILHELMI STÜBNER

Demonſtratio veræ menſuræ virium moventium.

1) AGant vires Vv per tempora Dd, dum producunt effectus Ee. 2) Vis eo eſt major, quo major effectus ab eadem intra idem tempus producitur. Seu: Effectus intra idem tempus præſtiti ſunt viribus producentibus proportionales. Si fuerit $D=d$, erit $V:v=E:e$. 3) Quo majus eſt tempus, per quod vis eadem vel æqualis operatur, eo majorem illa producit effectum. Seu: Effectus ab æqualibus viribus producti ſunt proportionales temporibus, in quibus producuntur. Si fuerit $V=v$, erit $D:d=E:e$. 4) Virium ratio componitur e directa ratione affectuum & inverſe temporum, per quæ agunt, dum effectus ſuos producunt. Seu: Eſt $V:v=Ed:eD$. Nam ſi vis V in tempore D præſtat effectum E *per num.* 1, præſtabit intra idem tempus vis v effectum $Ev:V$ *per num.* 2. Porro ſi vis v in tempore D præſtat effectum $Ev:V$ *ex demonſtratis*, eadem in tempore d præſtabit effectum $dEv:DV$ *per num.* 3. Eſt adeo $e=dEv:DV$ *per num.* 1. & $eDV=dEv$; unde patet propoſitum. 5) Effectus virium Vv corpora Mm celeritatibus Cc moventium ſunt motus in his corporibus a viribus iſtis excitati. Hinc, ſi motus ſeu lationes corporum ho-
Pag. 135. rum dicantur Ll, erit $E:e=L:l$ *per num.* 1. 6) Motuum quantitates ſunt impetibus corporum motorum proportionales. Eſt adeo $L:l=CM:cm=E:e$ *per num.* 5. 7) Eo rapidius agit vis, quo minus tempus conſumit in producendo effectu. Seu: Rapiditates actionum a viribus exercitarum ſunt in ratione reciproca temporum, quæ actionibus impenduntur. Hinc ſi virium Vv rapiditates in agendo dicantur Rr, erit $R:r=d:D$ *per num.* 1. 8) Quo rapidior celeriorque motus a vi producitur, eo rapidius agit vis movens. Seu: Celeritates motuum productorum ſunt proportionales rapiditatibus actionum a viribus producentibus exercitarum. Hoc eſt: $R:r=C:c=d:D$ *per nu.* 7. 9) Tempora, per quæ vires agunt, dum effectus ſuos, motus ſcilicet corporum, producunt, ſunt reciproce proportionalia celeritatibus, quibus corpora mota feruntur. $T:d=c:C$ *per n.* 8. 10) Vires moventes ſunt in ratione compoſita celeritatum producta-

Digitized by Google

duſtarum & impetum corporum motorum. Nam $\overline{V : v} = \overline{E : e}$ Aſt.Erud. An. 1734. M.Martii.
$\times \overline{d : D}$ *per num.* 4 $= \overline{E : e} \times \overline{C : c}$ *per num.* 8 & 9 $= \overline{CM : cm} \times \overline{C : c}$ *per num.* 5 & 6 $= C^2M : c^2m$. Id quod erat demonſtrandum.

MUSÆ,

Quæ JAVANENSIBUS PYSANG, politiſſimæ & inter congeneres principis Plantæ, Deſcriptio & Icon,

Ex horto CASPAR-BOSSIANO, Lipſienſi, quem proventu ſuo beavit, nobis cum communicata.

INſigne horto *Caſpar-Boſſiano*, plantarum rariorum cultura jam dudum celebri, ornamentum, nec leviorem ſpectantibus jucunditatem, attulit planta, ſuperiori ſeculo noſtris terris incognita, & quam culturæ noſtræ aſſueſcere fecit induſtria, Muſa, nobiliſſima terræ ſoboles, quam ſtaturæ proceritas, foliorum venuſtas, & ſingularis prorſus creſcendi fructumque moliendi conſuetudo, commendabilem reddunt. Jam ſæpius aliquot retro annis ſpem adoleſcendi fecerat planta, caſu aut ſoli ſterilitate negotium impediente, cum ſuperiori demum anno, menſe Septembri, ex pluribus unum exemplar magno conatu, & inſueta celeritate, ſex & dimidium pedem altum, ad fructus ferendi negotium ſeſe accingeret. Sparſis ad latera foliis, ad ſenſum fere incrementa ſumere dixiſſes plantam; ea erat vegetationis virtus & efficacia, donec, ſtirpe decem pedes, toto habitu ſedecim, alto, folioque maximo ejuſdem cum ſtemmate longitudinis exiſtente, & duos pedes lato, frugiferum caulem, qui, uti ſolent bulboſæ, radicis & totius plantæ centrum eſt, moliri inciperet. Magna fuit omnium admiratio, nec minor eruditorum floris fructusque indolem cognoſcendi cupiditas, fueruntque, qui publicæ utilitatis rem fore, ſi exacte deſcriberetur uterque, qualis apud nos obſervata ſit ejus conditio, judicarent. Factum id eſt felici ſucceſſu, nec minori fiducia, æquum laturam de conatu, compendiariam rei hiſtoriam condendi, judicium, literariam rempublicam. Antiquioribus notiſſima temporibus planta Aſiæ ſaltim Africæque terras incoluit. Inde *Plinii* induſtriam ſubterfugere non potuit, a quo ſic

M. April. Pag. 171. Tab.III.

Pag. 172.

Act. Erud. ſatis bene deſcripta habetur (*) Arbor Pala, pomo & ſuavitate
An. 1734. præcellentior, quo ſapientes Indorum vivunt. Folium alas avium
M. April. imitatur, longitudine trium cubitorum, latitudine duum. Fructum cortice emittit, admirabilem ſucci dulcedine, ut uno quaternos ſatiet. Arbori nomen Palæ, pomo, Arienæ. Plurima eſt in Sydracis, expeditionum *Alexandri M.* termino eſt & alia ſimilis huic, dulcior pomo, ſed interaneorum valetudini infeſta. Edixerat *Alexander*, ne quis militum ſuorum id pomum attingeret. Explicat de Muſa locum *Alpinus*, & poſt eundem *Horti Malabarici* Autores, quamvis dubium cuidam eſſe poſſit, cur alas avium imitari dicantur folia, niſi, quod a coſta rigida folium dividente, pennarum æmulo ordine, nervi aut tracheæ ad marginem excurrant. Eadem ab avium pennis deſumta ſimilitudine negotium explicat *Hans Sloane* in Hiſtoria naturali Jamaicæ *Tom. II. p.* 141: *The leaves, when they firſt come out, are whole, but afterwards by the wind are crack'and cut into very narrow parts, imitating ſomewhat the feathers of births, as far as the middle ib, to which they ſtik, looking as if they were pinnæ.* Folia, quo tempore primum prodeunt, integra ſunt, verum poſtea, ventis diſcerpta, in tenuiſſimas partes diſſecantur, imitata tantisper avium pennas, ad mediam usque coſtam, cui inhærent fibræ, non aliter, ac ſi pinnæ eſſent. *Theophraſtus Ereſius* eandem plantam haud obſcure innuit, a quo in palmarum genere recenſetur, folio ceteris ampliore, & fructu longe majori, magnitudine mali punici & figura oblonga, quæ deſcriptio cum altera Muſæ ſpecie, quæ fructu eſt ad rotunditatem accedente, non male convenit. Sequuntur hanc ſententiam *Geſnerus* & *Caſpar Bauhinus* in Pinace, & palmis accenſent noſtram, utpote qui methodi minus ſtudioſi fuerint, ſufficere, quo palma ſit, arbitrati, quod florem fructumque, in theca latentem, ante eruptionem racemi
Pag. 173. inſtar gerat, & quod ſtirpe gaudeat foliorum ſtratis conſtante, indigni propterea, qui male habeantur a Neotericis. Arabum maxime tempore inclaruit planta, inde ab *Avicenna*, *Rhaſi*, *Serapone*, inter medicinas relata, cujus fructus thoracis pulmonum renumque cruciatibus ſolatium afferre crediti ſunt. Mirum ſane eſſe nemini poteſt, quod familiaris admodum Arabibus medicis fructus hic Ægypti Aſiæque incola, fuerit, utpote qui peritiam artis vel ex alexandrinæ vel bagdadenſis ſcholæ penetralibus hauſerant. Inde plurium Autorum induſtria, quotquot ſpecioſiſſimam plantam patrio ſolo naſcentem viderant, vel relatam ab aliis acceperant, deſcripta & penitus evoluta fuit, a quibus variis hinc inde nominibus inſignita deprehenditur. Antiquius, poſt Pala

(*) *Nat. Hiſt. Lib. XII. Cap. 6.*

Digitized by Google

Act.Erud. An. 1734. M. April.

Pala *Plinii*; Muſæ nomen nullum eſt, Arabicæ originis, nec latinæ, uti videtur *Franciſcano* cuidam, quem ridet *Cluſius* in *Exot. Hiſt. Lib. II. p.* 229. quod Muſis digniſſima ſit, & in earundem honorem ſic appellata. Inter exotica nomina Sinenſium, Javanenſium, Malabarorum, quibus hanc plantam appellitant, prout leguntur apud *Horti Malabarici* Autores *Tom. I. p.* 20, *Tala*, *Quelli*, *Kely*, *Pa-eyao*, obtinuit apud noſtrates & communis uſus eſt appellatio *Pyſang*, quamvis & alia paſſim habeantur apud Autores. Sic enim legitur: Muſa caudice viridi fructu longiore falcato, anguloſo. *Hans Sloane Cat. Jam. p.* 189. Muſa, *Muntingii* Phyt. F. 4 & 5 Banana, Banantes, Ficus Judica, *Munting*, *p.* 26 & 83. Ficus Indica & Sinica Boym Flor. Sineneſi, Lit. B. Dudaim Ludolphi. Obtinet apud Anglos nomen *Plantain Trees*, autoritate *Dampieri* & *Sloane*; reddit laudatus *Sloane* denominationis rationem. *It is called plain from the largeneſs of the leaf*, a latitudine foliorum nomen obtinuit. Plura ſcire cupientibus de nomenclatura plantæ ſupellectilem dabunt, præter *Hortum Malabaricum* loco citato, *Jouſtonius Hiſtor. Nat. de Arboribus Lib. II. p.* 140, *Dalechampii Hiſt. gen. omnium plantarum Lib. XVIII. C.* 74, *Guilielmus Piſo* de Indiæ utriusque re naturali & medica. Ea eſt plantæ venuſtas & foliorum maxime pulchritudo, ut mirum eſſe nemini debeat, quod omnium ſere vel itinerariorum vel botanographorum oculos animosque attraxerit, utpote quam præſtantia corporis primo inter vegetabilia loco ſtare poſſe nemo facile inficiabitur. Indigena eſt Aſiæ Africæque provinciis, inde ab *Alpino* per Ægyptum, a *Rauwolfio* per Syriam, a *Mandelslo p.* 216. apud Congenſes, & *pag.* 219. in Capitis viridis Inſulis, a *Linschotto* & *P. Labbat* apud Guineenſes, detecta & deſcripta, &, ſi *Sloanio* fides eſt, ex Canariis Inſulis & Guineæ regionibus ad Inſulas Oceani, utriusque Indiæ terras, ob fructus dignitatem delata, ſiquidem apud Amboinenſes in Inſula Madagaſcar Maldivenſibus etiam & Antillibus Inſulis, a *Rochefort*, *Purgas*, *Dampier*, aliisque, quorum Catalogum vide apud *Sloane pag.* 147. ita abundat, ut & victui hominum & brutorum & aliis quamplurimis uſibus œconomicis inſervire ſoleat, ſiquidem pani conficiendo aut aliis ex arte culinari, deliciis deſtinari fructus, itemque pabulum elephantibus præbere, aut utenſilium variorum, mapparum, linteolorum, pannorum etiam ſepulchralium, loco adhiberi folia penes Africæ aut Indiarum populos, probatiſſimorum Autorum teſtimonio conſtat. Quæ ſi tantopere prædicantur in planta, quæ vulgaris eſt in natali loco, quid nobis agendum, quibus felicitatis loco æſtimandum, peregrinum hoſpitem in horto noſtro ad ſingularis ſtaturæ, quam ma- Pag. 174.

Act. Erud. An. 1734. M. April. jorem in patria vix indipiſcitur, majeſtatem, & ſingularem fertilitatem, educaſſe. Poſtquam enim in horto Viennenſi Sereniſſimi Principis *Eugenii* A. 1731. inde in celeberrimo horto Carolsruhano Sereniſſimi Principis Baden-Durlacenſis, quem Statorem & Vindicem veneratur Botanica, A. 1712 floruiſſe, fructusque maturaſſe, deprehenſa eſt planta, tertio loco nos ejusdem honoris compotes factos gloriamur, dubii forte, utrum noſtra prædictis proceritate foliorumque menſura ſuperior non extiterit. Equidem, cognita jam indole plantæ, dubium non eſt, alias juvenes, quæ adultæ, jam decrepitæ, & ablato fructu morti vicinæ proles ſunt, ſimili ſucceſſu florituras, ſicut & aliæ quamplurimæ rariores plantæ, ſua, qua proveniunt, facilitate fere contemtum ſui pepererunt. Interim noſtræ, quæ prima, poſtquam aliæ plures induſtriam culturæ eluſerant, Floram Lipſienſem proventu ſuo ornavit, ſtatuendum eſt æternitatis monumentum, recenſitis, quæ a prima juventute ad ἀκμὴν usque obſervari in Muſa feliciter ſuccreſcente ſoleant. Utrum arbor, an frutex, an herba ſit, ſi durationem & ætatem plantæ conſideres, dubium quibusdam eſſe poterat, promiſcue certe ab Autoribus inter herbas recenſetur. Noſtro tamen judicio, cum non tam ſtaturæ, quo arbor aliquod vegetabile exiſtat, ſed fibrarum lignearum in ſtirpe, habenda ſit ratio, brevitas etiam vitæ, quam vivit, vix perennium claſſi intereſſe permittat hanc plantam, annua habenda erit planta teſtimonio *Sloane*, qui ſic pronunciat: *Every three cut down dies and others always are coming out from the Roots as Suckers and grow up in a years time to the due bignes, have fruit and then die, others ſucceeding*. Singula arbor abſciſſa moritur, aliis ſemper ex radice ſuccedentibus. Noſtra autem, quam impatienter fert, terra, quam magna etiam cura ejus culturæ ſuſcipiatur, altero demum anno adoleſcit. Si radicem intuearis, ad tuberoſarum claſſem tantisper inclinat. Eſt ea, plurimis laminarum ſtratis compoſita, uti ſolent bulboſæ, ſatis ampla pro magnitudine plantæ & fibris ad baſin donata, pulpa conſtans alba ſuccoque viſcido prægnante, quam rubella undique lamina, in primum folium ſeſe explicans, ambit. Inde totius ſtirpis, quæ radici proxima eſt baſis, eundem in modum rubicunda apparet. Accedente incremento motuque vegetabili intrinſeco, folia, quæ ſeſe mutuo ambiunt, non aliter, ac chartæ convolutæ, explicantur, unumque ex altero procedit, quo ipſo totus trunci habitus arundinaceus & folioſus eſt, nec, proprie loquendo, vel corticis, vel ligni, veſtigia apparent. Cumque tota plantæ ſtatura non ſit niſi folium ex folio excreſcens, quo ſinguli

Pag. 375.

folii

folii terminus ſtatuatur, ſapienti inſtituto factum eſt, quod ſingulo folio membranacea reticularis textura interſit, non aliter ac in palmis, quarum textura itidem mere folioſa eſt, contingere ſolet. Centrum ſtirpis, quod ex media radice inter volumina foliorum adſcendit, eſt caulis florum fructuumque ferax, tracheis veniſque ſucco vegetabili quam maxime plenis conſtans, qui extra ſtirpem ſuum denique prominens, & a pondere fructuum deorſum inclinans, racemum format, qui per internodia &, uti Botanicis loquendi mos eſt, per verticillos, pulcherrimam prolem emittit. Sicut ſingula folia abſciſſa, aut ferro ſaltim ſaucia vegetabilem ſuccum ubertim plorant, ita, qui magnæ arteriæ inſtar eſt caulis, abſciſſus animam quaſi corporis ſui, cum uberrimo profluente humore, effundit, qui liquor acidus eſt, acris, adſtringens, & cultrum qui immergitur, vitriolica nigredine inficiens. Manifeſtum id eſt indicium, vim & efficaciam vegetationis & incrementi omnem ad fructus faciendi negotium tendere, dicam plura, fructum jam effictum, ſicut embryo eſt in ovulo materno, in centro radicis, quod a caule frugifero conſtituitur, præexiſtit. Quid mirum adeo, ſi tota plantæ radix hinc in fructum, inde in folia mutata, prorſus intercidat. Singularis prorſus eſt in hac planta ſuccum terræ attrahendi facultas, peculiaris etiam radicularum, ſeu fibrarum, quæ ex bulbo propendent, conformatio, quod, quo aridiores relinquantur per intervalla, eo avidius liquorem affuſum per irrorationem deglutiant, imo vero experientia conſtet, humidius habitas plantas prorſus intercidiſſe; inde ſiccatas omnino radices plantæ, in Angliam transmiſſas, ſuccreviſſe teſtis eſt ſæpius laudatus *Sloane*. Ratio etiam exiſtit, cur cineribus ubertim miſceatur in patrio ſolo terra incremento Muſæ inſervitura. Eſt in aere, fervente etiam maxime cœlo, humidum, quod bibula ſalium corpora ſponte intrat, molliqueſuo nec præcipiti ad radicularum oſtia appulſu plus efficit, quam crudior copioſius affuſa aqua, cujus flumen ineptum prorſus eſt, quod a plus quam capillaribus vaſibus intus ſuſcipiatur. Mirati ſæpe ſumus, cur planta Muſæ in juventute ſua, ſi vitium contraxerit, mutilari impune præſcindi quoad ſummitates ſuas poſſit, tantum etiam & abeſſe, ut damnum exinde ſuboriatur, ut majores potius increſcendi vires acquirat, & denique ratiocinando deprehendimus, eo tempore, quo mutilatur, & putreſcente ſui parte privatur planta, non attingi, aut male haberi frugiferum caulem, imo vero, quo minus ſucci vegetabilis in folia emittitur, eo plus incrementi futurum in centro plantæ, quod omnium ſtratorum foliaciorum, quibus conſtat, ultimum, emergit. Singularis prorſus eſt foliorum per inter-

Act.Erud. An.1734. M. April.

Pag. 176.

Pag. 177.

Act.Erud. An. 1734. M. April. tervalla proventus, priusquam ultimum adoleſcentiæ terminum planta attingat. Quamprimum ex radice novum germen prorumpit, quo tempore abſcedente a majore radice novo bulbo, tumor excitatur embryonem in ſinu ſuo fovens; duo vel tria foliola apparent, nonnihil criſpa, inde, uti ſolent gramina & cannæ, medium folium, convolutum hactenus, impetrata libertate, expanditur, donec, ubi mediæ ætatis fuerit, duodecim fere pulcherrima folia conſpiciantur. Exareſcunt autem inferiora, & vel ſponte emaciantur, inde eſt, quod foliis deciduis hanc plantam *Mathiolus* deſcribat, vel artifice manu exſecantur, quo ſtirpi elegantia quædam & venuſtas concilietur. Inſignem, accepto vulnere, auſteri ſucci quantitatem plorat; illa enim eſt vegetabilis humoris copia, ut, ne vaſa crepent, aut extra debitas vias contingat illuvies, tranſpirationi ſenſibiles in margine foliorum poros deſtinaverit natura, ſiquidem guttulæ ſubadſtringentes & mucaginoſæ, fere ſemper exſudant; accedit, quod folium unumquodque recens, ſeri quantitatem, ubi exereſcit, effundat. Mirum ſane non eſt, cur tantus ſit fructuum proventus in patrio ſolo, ut victui hominum & brutorum ſufficiat, ſi vis atque impetus circuli humorum omnis per caulem frugiferum, qui vas eſt cellulis innumeris, ſed ad-ſenſum patentibus, pervium, ad ſummitatem tendit, nec deſinit folia hinc inde ſpargere arbor, donec flos cum fructu cauli frugifero inhærens appareat; quo tempore, uti in palmarum genere, quæ res etiam occaſionem palmis annumerandi hanc noſtram dedit, ſpathæ in conſpectu prodeunt florem fructumque continentes. Conſtant illæ binis ſemper foliis rubicundis, quorum ſingula ſingulum fructum continent, cum e contrario in palmarum genere omnis racemus unica ſpatha, (liceat termino *Sloanii*, rem apte exprimente, uti,) concludatur. Racemus ille floris & fructus ſpecioſiſſimus eſt, & in ſummitate ſua plurimis foliolis rubicundis ornatur, qui cum pondus fructuum vix ſuſtineat, declinat, ita ut fracturam ſui minari videtur. Gloriati ſumus tredecim maturos,
Pag. 178. & duodecim immaturos obtinuiſſe fructus cujus ſpectaculi jucunditate, ad inſignem, qua in patria terra luxuriare deſcribitur fertilitatem animum advertimus. Plures uno racemos ad mentem *Parkinſoni* effloreſcere, nec Autorum nec noſtra autopſia comprobatur. Duo certe nobis hic agenda reſtant, nempe curatior floris fructusque conſideratio; quamprimum ſpathæ illæ rubicundæ defluvium patiuntur, flos ſuper fructum exiſtens conſpicitur, ipſo fructu jam ſatis adulto & ſex pollicum latitudinem æquante, quo clarum eſt, florem tempore priorem fructu non exiſtere, ſed, uti mos eſt plerumque illis, quibus calyx

lyx mutatur in fructum, ſupernaſci, ſiquidem ejus piſtillum & ſtamina ſic alte in ſubſtantiam fructus radices agunt, ut hoc ipſo evadant non decidua. Ipſe flos fructus cauſa & comes, nobis idem viſus eſt, quem *Sloane*, quo nemo alius plantam noſtram curatius deſcripſit, optime explicat. Tribus aut duobus petalis conſtat, deciduis & perianthio ſuo incluſis. Structura eorundem teneerrima eſt, membranaceæ texturæ, quam ex luteo ruſeſcentes ſtriæ ad longitudinem perambulant, & cum magnitudine inter ſe conveniant petala, ſitus tamen ratione, quem irregularem admodum obtinuerunt, anomalis ſunt accenſenda. (A) Danda ſane eſt opera, ne cum petalis confundatur perianthium, (B) quod regulari quidem laciniarum ſuarum poſitu ab anomalia recedit, ſingulare tamen hoc habet, quod ex cortice fructus emergat adeoque nec defluvium patiatur, quod calycis ipſius folioſa ſit expanſio. Non defuerunt ex Autoribus, qui a *Plumierio* inducti pro flore æſtimaverunt perianthium, negligentiores petalorum, diverſæ prorſus ſtructuræ, quæ intra pomœria hujus primi foliolorum ordinis conſpiciuntur. Imo, ſi magnitudinem, figuram, colorem, qui ſanguineus fere eſt in perianthio, maxime vero defluvium conſideres, dubium ſupererit nullum, eam quæ immota & non decidua per omne fructificationis tempus ad maturitatem usque, ſupereſt, floris partem, pro involucro ſaltim floris non pro flore ipſo habendam eſſe, quod conſtantis ſit obſervationis in plantis quarum calyx mutatur in fructum, perianthium tanquam calycis partem, non decidere. Ipſe adeo flos potiſſimum conſiderandus eſt, maxime notabilis, quod alternatim, modo perianthio antedeſcripto gaudere, modo eodem carere, deprehendatur. Accedit, quod flos, qui perianthio deſtitui viſus eſt ab obſervatore (C), non niſi dipetalus & prorſus anomalus ſit, heterogeneis etiam figura petalis conſtet, cum alter intra perianthium latens tria petala ſubrotunda, excavata & in ſummitate uniformia (D) obtinuerit. Præter autem, quod flos alter dipetalos ſitu foliolorum inſigniter diſcrepat, ipſorum petalorum diverſa a ſe invicem exiſtit forma, cum alterum fere rotundum ſit & minus cuſpidatum, (E) alterum vero longum & tribus apicibus, quibus duæ cuſpides breviores ſubſunt, exornatum (F). Nihil impedit inſignis illa florum ſuper eandem plantam differentia, quo minus idem omnino fructus futurus ſit, id quod ramum eſt & in paucioribus generibus reperiundum. Eadem porro eſt in utriusque generis flore piſtilli ſtaminumque conditio. Singularis eſt piſtilli indoles, eo, quod ex fundo totius fructus, quo loco verticillatim petiolo communi adhærent cum aliis vicinis, exſurgat, totumque fructum medium ad ſummitatem

Act. Erud. An. 1734. M. April.

Tab. IV.

Pag. 379.

Act.Erud. An. 1734. M. April.

usque perambulet (G) quandoquidem non niſi per vim ſeparari a fundo, cui inhæret, poteſt (H). Eadem prorſus eſt ratio ſtaminum, quæ quaterna, aliquando quina eſſe ſolent, quorum rudimenta profundius jacent. Si enim ſegmentum fructus, quod perianthio floris vicinum eſt, accurate conſideres, (I) deprehendes, ordines fibrarum duriuſcularum pedetentim in ſtamina ipſa deſinere, quæ clavorum inſtar ſummitati fructus infixa ſunt, (K) adeoque immota remanent, nec defluunt, quantum in noſtro exemplari obſervare licuit, quamvis diverſa fructuum figura ſit in Icone Malabarico. Fructus ipſe jam ſatis adultus eſt, quo tempore apparet, ſiquidem coævus cum flore exiſtit, duodecim vero pollicibus major eſſe deprehenſus non eſt, quadrangularis figuræ, & omnino cucumeris inſtar incurvus, quæ ratio eſt, cur *Muſa fructu cucumerino*, ab Autoribus dicatur. Dictum jam alibi eſt, plures ex eodem petiolo fructus ſubnaſci; fieri etiam

Pag 180.

ſolet, ut monſtroſa plantæ fœcunditate, gemelli fructus & coaliti obſerventur, ob nimiam corporum contiguitatem. Mira ſane eſt arboris fertilitas uſusque œconomicus prorſus ſingularis. Si enim proventus eſt, qualis ab horto Malabarico loco citato depingitur, mirum non eſt, cur ſingulari induſtria ab Æthiopiæ, Guineæ, Indiarumque populis excolatur, ita, ut ſylvas Muſarum obvias undique deprehendere Autorum teſtimonio, liceat. Fructus per medium ſectus varias exhibet meditandi commoditates; cortex per maturitatem ſua ſponte dehiſcit (L), qui non tantum omni, qua patet, ambitu ſeparatus eſt a pulpa ſeu fructus viſceribus, ſed & ſapore adſtringente ab interna partium dulcedine plurimum differt. Vaſa vegetabilem ſuccum vehentia ad oculum in eodem apparent, maturitatis etiam ſigna haud obſcura deprehenduntur in fructu, ſi flavum colorem induxiſſe deprehenditur. Animadvertit *Sloanius* in patria terra virides fructus ab incolis domum auferri, & maturitatem judicari, ſi flavi facti fuerint. Nobis, qui, niſi re prorſus declarata, pronuntiate noluimus, viſi ſunt maturi eſſe, cum flavedine gauderent citri fructuum æmula, quo tempore pulpam guſtavimus dulcem, pomorum Porſtorfianorum inſtar. Soliciti maxime fuimus de inveniendo ſemine, quod tantæ tamque magnæ plantæ par eſſet, &, ſi dicendum, quod res eſt, nullum invenimus. Sentit nobiſcum *Muntingius*, diſſentiunt *Boerhaave*, aliique. In quatuor ſegmenta (M) pulpa dehiſcit, ſicut ſtaminum numerus quaternarius eſſe ſolet; inde eſt, quod inter Luſitanos ob crucis venerationem cautum ſit, ne quis cultro fructum diſſecet, verum in omni fructus ambitu ſemina, quæ tantam plantam decerent, invenire non potuimus. Fallunt oculum in recenti,

pulpæ

Digitized by Google

pulpæ diviſiones, reticulari modo factæ, quo ipſo cucumerina ſemina ineſſe credi poſſent. Verum evaneſcit cum maturitate omnis ſemina deprehendendi fiducia. Hoc unicum largimur, eſſe in pulpa punctulorum nigricantium minimorum ordines, qui ſemina minuta mentiuntur (N), ſed quotusquisque eſt, qui neſciat, pro ſtatura uniuscujusque plantæ conveniens eſſe debere ſeminis volumen, quod, reſpectu ad tam parvula ſemina habito, nullum eſt in noſtra? Inde definire contra fidem digniſſimorum Autorum ſententiam non audemus. Gloriamur obtinuiſſe literas a Magnifico *Heuchero*, Archiatro & Conſiliario Auguſtiſſimi Regis noſtri & Profeſſore Vitembergenſi, quibus oculatiſſimus ille Botanicus in *fructu Muſæ Viennenſi*, a Principe *Eugenio* transmiſſo, nigriuscula ſed minuta ſemina vidiſſe ſe profitetur. Eadem eſt *Sloani* ſententia. Poterunt, quarum nobis expectatio eſt, plurium plantarum proventus rem obſcuram planiorem reddere. Hoc unicum profitemur, ſicut dantur plantæ, quæ, quod radice luxurient, uti hæc noſtra, ſeminibus carere poſſunt, ita parum intereſſe, utrum, prout in ficu, perfecta ſint ſemina plantæ, cujus radix ſtolones copioſiſſimas, bulboſarum inſtar, emittens, ſeminis defectum ſupplere poſſit. Magnum collaturi ſunt in communem ſcientiam beneficium curioſi, quibus uberiora de hoc negotio meditandi occaſio ſubnaſcitur, ſi obſervationes noſtras ſuis vel corrigere vel corroborare, non dedignabuntur. Liceat nobis, exemplo *Jacobi Bontii* inductis, qui plantarum ſuarum, quas ſingulas deſcripſit, memoriam carmine condidit, hæc de elegantiſſima planta, Muſa, tum ea, quæ fructu eſt cucumerino, tum ea, quæ rotundiore exiſtit & caule maculato, deſcribente *Pluckenetio Alm. p.* 245. hæc corollarii loco addere:

Æthiopum terris ſabulo nutrita calente
Tranſiit ad populos Indum Gangemque colentes;
Deſine mirari Lector: jam frigidus Arctus,
Proceram gignit, flores fructusque ferentem,
Quos dapibus Regum dignos dijudicat orbis.

Act. Erud. An. 1734. M. April.

Pag. 131.

Act. Erud. An. 1734. M. Maii. Pag 222.

JOANNIS CHRISTOPHORI HARENBERGI

Diſquiſitio conjecturalis de Colore Argevan, Argeman, Argevana.

§. I.

QUI olim ad ſolem orientem fixerant fortunarum ſedes, mirifico in id ferebantur ſtudio, ut magnificentiam & oculos fulgore colorum vario proderent paſcerentque. Reges & ſummates illam præcipue delectationem ſplendidam cordi habebant. In conjuge Regis illius Babylonii, qui hortos pendulos in aera eduxit, cupiditas illa tanti erat roboris, ut viri- Pag. 225. des varioſque ſylveſtrium deliciarum honores, quibus ipſa aſſueta erat ab ineunte ætate, averet continuo oculis habere ſubjectos. *Dejocis* opus, *Ecbatana*, caput Mediæ, huic pronuntiato exemplum præbet luculentiſſimum. Ut enim nunc ea omittam, quæ de exſtructione hujus oppidi copioſe ſcribit *Herodotus*, & ut paucula pro teſtimonio ex *Lib. I. Cap.* 134. afferam, varietas colorum in pinnis murorum, duntaxat jam in cenſum veniens, efficit. De hac Autor ille laudatiſſimus: *Singulæ minæ ſuis atque hunc in modum diſtinctis fulgent coloribus. Nempe primi ambitus pinnæ colore ſunt albicanti, ſecundi nigro, tertii purpureo, quarti cæſio, quinti ſandaracino.*

§. II. Color Sandaracinus a purpureo diſtinguitur, quia dilutior & perlucidior. De *Sandaraca Plinius Lib. XXXIV. Cap.* 18. *Invenitur & in aurariis & in argentariis metallis, melior, quo magis rufa, quoque magis virus redolens, ac pura friabiliſque.* Idem ſandaracham ad colores nativos factosque refert. Sandaracinus nativus fit ex ſandaracha illa foſſili; factitius ſeu adulterinus ex ceruſſa paratur. *Plinius Lib. XXXV. Cap. 6. Fit & adulterina* ſandaracha *ex ceruſſa in fornace cocta. Color debet eſſe flammeus. Pretium in libras aſſes quini. Hæc ſi torreatur, æqua parte rubrica admiſta, ſandycem facit. Pretium in libras dimidium ejus, quod ſandarachæ. Nec ſunt alii majoris ponderis. Inter factitios eſt & Scyricum, quo minium ſublini diximus. Fit autem ſinopide & ſandyce miſtis.* Intexere hæc loco *Herodoti* enodando placuit, ut innoteſceret ſimul, quid ſit ששר *Scyricum Jer. XXII.* 14. De quo *Plinius* alibi *Lib. XXXIII. Cap.* 7. jam diſſeruerat, ſubjiciens ſuæ de minio tractationi: *Hoc ergo adulteratur minium in officinis ſociorum:*

rum : item Scyrico. Quonam modo Scyricum fiat, ſuo loco dicemus. Act. Erud.
Sublini autem Scyrico minium, compendii ratio demonſtrat. Voci An. 1734.
שני ſubſtituitur כרמיל *carmil*, foſſile minium, ex כרה & מיל M. Maii.
μιλτος. Confer *Exod.* XXVIII, 5, 6, 8, XXXIX, 2, 5, 22, 23, 28, 29, XXXVI, 8, cum 2. *Par.* II, 6, 13, III, 14. Quid igitur eſt שש משזר ? Eſt *byſſinum Scyrico infectum.* Quando etiam *Scyricum* ששר inunctioni ac picturæ ædium tribuitur *Jer.* Pag. 224.
XXII, 14, *Ez.* XXIII, 14, tunc *minium Scyrico ſublitum* intelligitur. Mos ille inducendi parietes & facies ædium variis coloribus, uti vel ex *Dojois* exemplo conſtat, fuit regius & Orienti peramicus. Conf. *Prov.* XXXI, 21, & *Muſei Bregmenſis P. I. Diſſ.* 8.

§. III. In veſtimentis exornandis populi Orientales variegatis coloribus fuerunt uſi, imo abuſi ſæpius. Veſtes *Joſephi & Thamaris* id ipſum loquuntur. Vide *Gen.* XXXVII, 3, 2 *Sam.* XIII, 18. Utriusque horum amicula ſuperiora vocantur כתנות פסים. Vox פס *particulam, portionem, fruſtum, fragmentum*, notat. *Buxtorfius* in *Lexico Talmudico p.* 1772 : פסס eſt diſſipari, in partes comminui, *Pſ.* XII, 2. Syrus Interpres, quem ad quartum rejicio Seculum, *portionem*, κλῆρον, ſic vocat *Matth.* XXVII, 35:

ܘܟܕ ܙܩܦܘܗܝ ܦܠܓܘ ܠܢܚܬܘܗܝ ܒܦܣܐ

Et, cum in crucem ſuffixiſſent illum, diviſerunt veſtimenta ejus pro parte, pro rata portione. Si partes veſtimenti ſunt ejusdem coloris, & apte ſatis conſutæ, apparent illæ tamen inſtar continui. At, ubi ſtriæ diverſi coloris in eodem texto inſunt, repræſentatio oculis partes ingerit, & apparentem continui ſeparationem. Veſtis igitur partium eſt eadem ac verſicolor, *πολυμιτος, ποικιλος.* Applaudit *Joannes Chriſtophorus Wichmannshauſen* in *Philologematis octo ſelectioribus* §. I. ubi ſic diſſerit : *Talares ejusmodi & manicatas veſtes more priſcarum gentium, ad ſolem orientem incolentium, fere verſicolores fuiſſe, hoc minus eſt, quod dubitemus, quo clarius ævi prioris monumenta teſtantur, variegatas pictasque veſtes ab iſtis populis eſſe in deliciis ac honore, prorſus ut principum virorum magnatumque propriæ, nec plebeiis licitæ, crederentur.* Huc refero *auream ſpiram*, cujus apud *Juvenalem Sat. VIII. v.* 207 fit mentio. Hæc enitebat in veſte ſaliari & variegata. Confer *Octavii Ferrarii Elect. II.* 16.

§. IV. Succurrit alius locus ex libro primo *Democriti Epheſii* de *Templo Epheſiæ Dianæ.* Locum debemus *Athenæo*, cuſtodi ſcriptorum veterum fideliſſimo, *Lib.* XII. *Cap.* 259 *pag.* 525. Tradit autem *Democritus* hæcce : *Τα των Ιωνων ιοβαφη ϗ πορφυρα, ϗ κροκινα ρομβοις υφαντα. Αἱ δε κεφαλαι κατ' ισα διειλημμεναι*

 ζωοις

Act Erud. An. 1734. M. Maii. Pag. 225. ζωοις (a). Και Σαραπεις μηλινοι και πορφυροι, και λευκοι, οἱ δε ἁλουργεις και Καλασιρεις Κορινθουργεις. Εισι δε αἱ μεν πορφυραι τουτων, αἱ δε ιοβαφεις, αἱ δε ὑακινθοι. Λαβοι δ᾽ αν τις και φλογινας και θαλασσοειδεις. Ὑπαρχουσι δε και Περσικαι Καλασιρεις, αἵπερ εισι καλλισαι πασων. Ιδοι δ᾽ αν τις φησι και τας καλουμενας Ακταιας, ὅπερ εςι και πολυτελεςατον εν τοις Περσικοις περιβλημασι. Εςι δε τουτο σπαθητον ισχυος και κουφοτητος χαριν. Καταπεπλαςαι δε χρυσοις κεγχροις. Οἱ δε κεγχροι νηματι πορφυρῳ παντες εις την εισω μοιραν ἁμματ᾽ εχουσιν ανα μεσον. *Dalechampius*, paſſim emendandus, hæc ita reddidit: *Veſtes Ionum ſunt purpurei coloris & violacei* (b): *tum etiam croceæ, rhombis intextis: capita vero diſtincta animalibus, æqualiter collocatis. Sarapæ ſunt luteæ* (c), *& purpureæ, & candidæ; cæruleæ vero & Calaſires Corinthi tinctæ. Sunt quidem inter eas aliæ purpureæ, aliæ violaceæ* (d), *aliæ hyacinthinæ. Interdum flammeæ, interdum glaucæ* (e). *Sunt etiam* (nempe Epheſiis) *Perſicæ Calaſires omnium elegantiſſimæ: & inter ea veſtium genera conſpiciuntur etiam, quas vocant littorales. Hoc eſt indumentum maximi pretii apud Perſas, ſumma impenſa textile, ut firmius ſit & levius, aureis milii granis conſperſum, quæ verſus interiorem veſtem media ſui parte filo purpureo aptata vinciuntur.*

§. V. Sarapes dicuntur *μηλιναι* ex *μηλου*, *malo*. Medi vero per *malum* intelligebant excellentiori ſignificatu *malum citreum*,
Pag. 226. quod erat Mediæ frequentiſſimum. Videatur *Virgilius* in *Georg. II. v. 126. ſeq.* & *Athenæus Dipnoſ. lib. III. Cap.* 42 *p.* 83. *ſeq.* Locum *Virgilii* egregie exponit *Leopardus Cap. 6*, 8. Conf. *Plinius* H. N *Lib. XII. Cap. III. Thyen* vocari *citrum*, tradit *Oppius* apud *Macrobium Saturn. Lib. III. Cap.* 14. Hoc ipſum quoque probatur *Plinio Lib. XIII. Cap.* 16. Color malis citreis eſt ex viridi flavus ſeu luteus. Quare *μηλινον* eſt *flavum viridi admixtum:* & *μηλιζειν* eſt reddere colorem flavum viridi mixtum. *Σαραπεις* *Pollux* vocat *Σαραγας*. Ipſe enim in *Onomaſtico Lib. VII. Cap.* 13 *p.* 340. in hunc modum: Ὁ δε Σαραγης Μηδων τι φορημα, πορφυρους, μεσολευκος χιτων. *Sarages eſt Medorum amictus purpureus, & tunica albo colore in medio diſtincta.* Calaſires Perſicæ ac veſtes

---

(a) *Caſaubonus* pro *ζωοις* mavult legere *ζωναις*, *ſtriis*, ſeu *zonis*.

(b) Verte: *Sunt ærugine tinctæ & purpureæ.*

(c) Ex malo Medico.

(d) Coloris æruginei.

(e) Reputaverit illas ſane aliquis & flammeas & marino colori ſimiles.

veſtes Jonum fuerunt variegatæ, in quibus figuræ animantium Act. Erud.
eminuerunt. Similiter *Cherubim*, ſeu כוכים, in aulæis ſacris Mo- An. 1734.
ſaicis fuerunt animalium fortiſſimorum figuræ, quibus tutela ac M. Maji.
robur angelorum, populum Dei cingentium, ſignificabatur. Ip-
ſæ hæ figuræ per rhombum poni ſolebant, ideoque *kyrbin*, ſeu
axem quadrangularem, repræſentabant. *Caſaubonus*, qui in lo-
co *Athenæi* pro Ζωοις mavult legere Ζωναις, fide Codicum ac
ratione ſolida deſtituitur. Sed ritus gentium & exempla ipſa
lectionem receptam vacillare haud ſinunt. *Calaſiris* videtur di-
cta ab Ægyptiorum militibus, ex equo pugnantibus, quibus *Ca-
laſirum* cognomen adhæſerat. *Heſychius*: Καλασιρις, χιτον,
*πλατυσιμος η ἡνιοχικος ϗ ἱππικος χιτων. Ενιοι δε λινυν ϗ πο-
δηρη χιτωνιον. Calaſiris eſt toga laxiſſima, aut aurigarum, aut
equeſtris. Nonnulli ſic vocant lineam ac talarem togulam.* Idem *He-
ſychius* de Sarapi: *Σαραπις, περσικος χιτων, μεσολευκος, ὡς
Κτησιας. Sarapis, toga Perſica, in medio albus, ut Cteſias docet.*
Deſcriptio convenit cum *Sarage Pollucis*. In utro mendum
ſcripturæ eſt ſtatuendum? Malim *Athenæi* inhærere lectioni vul-
gatæ, ſiquidem eam confirmat *Heſychius*. De veſtibus Actæis
meditanti occurrit locus *Julii Pollicis* de *Candy*, *Lib. VII. Cap.* 13.
p. 339. *Περσων μεν ιδια, Κανδυς και Αναξυρις, και ἡν κυρ-
βασιαν, και κιδαριν, και πιλον καλυσιν. Ὁ δε Κανδυς ὁ μεν
βασιλεως, ἁλιπορφυρος Ο' δε των αλλων, πορφιρυς. Perſarum* Pag. 227.
*geſtamina propria ſunt Candys & caligæ, & ea, quam cyrbaſiam
vocant, & cidarim, & pileum.* Cyrbaſiam vocari כרבלה, patet
ex *Dan. III.* 21. *Heſychius*: Κυρβασια, ορθη τιαρα, *ταυτη δε
ὁι Περσων βασιλεις μονοι εχρωντο και κορυφη αλεοκτρος.* Cum
igitur tres illi, in furno Babylonico illæſi, confeſſores vinci-
rentur in cyrbaſiis, ſarapibus, & pileis, ac ita in fornacem
conjicerentur ardentem; facile patebat, eos pro rebellibus ac
novatoribus rei ſummæ fuiſſe habitos, eamque ob cauſam in alio-
rum ludibrium ornatu regio circumdatos. Candys *ἁλιπορφιρυς*
videtur eſſe *Ακταια*, ſiquidem marinus color ad littora eſt ex vi-
ridi cœruleoque mixtus, quem noſtri vocant *Seegrün*, *Meergrün*.
Candys ex communi purpura erat militum geſtamen. *Heſychius*:
Κανδυς, χιτων περσικος, ὁν εκπορπυνται ὁι ϛρατιωται. Can-
dys ſane non ſemper fuit purpurea, ſiquidem *Xenophon* Candyas
a togis purpureis diſtinguit. Veſtitus *Darii Codomanni* ita a *Cur-
tio Lib.* III. *cap.* 3. delineatur: *Cultus Regis inter omnia luxuria
notabatur. Purpureæ tunicæ medium albo intextum erat - - Cidarim
Perſæ regium capitis vocabant inſigne; hoc cærulea faſcia, albo di-
ſtincta, circuibat.* Tunica illa purpurea eſt illa *Sarapis*, ſeu *Sara-*

ges,

ges, ſiquidem utrique illud *μεσολευκον*, ſeu *medium albo intextum*, tribuitur. Hæc fuit illa veſtis Medica, quam *Cyrus* ſumſit. Ea vero fuit *μηλινη*, i. e. referens colorem ex viridi flavoque mixtum (§. 5.)

§. VI. Rex Macedoniæ, *Alexander Magnus*, imperio Perſico potitus, ritus Medicos Perſicosque veſtiarios imitabatur. *Arrianus Lib.* IV. *p.* 168. autor eſt, ipſum, mutato patrio habitu, veſtem Perſicam cidarimque regiam ſumſiſſe. At quis ille fuit habitus Perſicus, a Medis impetratus? *Xenophon* in *Cyri pædia Lib.* VIII. *p.* 257. de *Cyro*, primo Perſarum Rege: *Elegit ſtolam Medicam & ipſe ferre, &, ut familiares ea induerentur, perſuaſit. Hæc enim viſa eſt ei occultare, ſi quis defectum aliquem haberet in corpore, præterea ea indutos & pulcherrimos & maximos oſtendebat.* Togæ hæ dictæ ſunt Sarapes, ni Sarages. Talares fuiſſe eas &
Pag. 228. promiſſas, ex loco *Xenophontis* intelligitur. *Democritus* oſtendit, eas non unius fuiſſe coloris; fuiſſe eas *μηλινους*, i. e. ex viridi flavoque conflatas, plerumque, idem docet. An vox *argevan* ſit eadem ac *ſarages* ſeu *ſarapbes*, & *ſaragues*, judicent alii. *Byſſus* certe *amorgina* fuit viridis, trahens aliquid ex flavo: & appellatio orientalis שש ארגון i. e. *byſſus amorgina*, videtur contracta in vocem unam *ſarages* ſeu *ſarapbes*.

§. VII. Vox ארגמן redditur a *Targumiſta Onkeloſo* per ארגונא. In libris Paralipomenorum & Moſe conſtanter *Targumiſtæ* unam vocem, illam priorem, ſubſtituunt illi alteri. Unde apparet, non differre vocis utriusque poteſtatem. *Heſychius:* Αμοργις, *καταμη τις, εξ ἡς ενδιμα γινεται, η ὑφασμα, η χιτων. Amorgis eſt caulis quidam, ex quo veſtis fit, aut textum, aut tunica. Julius Pollux Lib.* VII. *cap.* 17. *p.* 242. & *cap.* 13. *p.* 339. *Heſychio* congruit. *Stephanus de Urbibus & Populis* docet, *Amorginam tunicam* ſic dici ab *Amorgo* inſula, prope Cretam ſita, & *colorem* per eam deſignari certum. *Euſtatius* in *Comment. ad Dionyſii Periegeſin p.* 76. addit, colorem illum fuiſſe ελαιοχροον, *oleaceum*, i. e. viridem ex flavo. *Amurca*, *αμοργη*, notat fecem olivæ viridem. Unde pateſcit, voce ipſa denotari colorem viridem.

§. VII. Pro voce ארגמן legitur ארגון 2. *Par.* II. 6. addunturque colores *Carmil* & *Tcheleth*. Interpreti futuro *Nebucadnezaris* inſomnii promittitur veſtis regia, conflata ex ארגונא *Dan.* V. 7. & מניכא, *μανιακης*, *monile*, *torques*. Exinde apparet, ſtolam ex colore viridi, qualem præbebat byſſus amorgina, fuiſſe geſtamen regium penes Medos, Babylonios, & Perſas. Color variegatus in œconomia Moſaica Deo fuit probatus. Veſtes Aaronidarum erant quatuor coloribus inſignes *Exod.* XXVIII, 5, 6, 8, XXXIX, 2, 5, 22, 23, 28, 29, nec non aulæa decem XXXVI, 8, imo velum

velum interius ac exterius *v.* 35, 37. Velum utrumque *Salomo* ſimiliter fieri curabat 2. *Par.* II. 6. III. 14. In baltheo ſummi Sacerdotis iidem elucebant colores, qui ſymbolum erant Chriſti, lumbos *irida* cincti, *Ezech.* I. 27. 28. *Apoc.* IV. 3. Quare patet, regios miniſtros ſummi Regis, Dei, regio colore fuiſſe ornatos. In œconomia enim Moſaica repræſentatur Theocratia, in Chriſti ſatisfactione, tanquam gratiæ omnis divinæ fundamento fundata.

Act. Erud. An. 1734. M. Maii.

Pag. 229.

§. IX. At cui uſui hæc inſerviunt? Quodnam emolumentum propoſitum eſt harum vocum enodationi? Quis finis harum tricarum? Nonne noſtrum eſt, tantopere ſcrutari Codicem ſacrum, ut vocum quoque ſingulares ſignificatus ſint obvii & in poteſtate? Succurrit tamen uſus nobilior. Videtur quibusdam abſuiſſe œconomia Chriſti ab œconomia cultus divini Moſaici. Prætexitur errori ratio ex ſilentio *Moſis*, quippe qui dicere ac docere omiſerit, quod ſacrificia & ſacerdotium Leviticum ſint typus Chriſti, & ſalutis per ſanguinem Chriſti obtinendæ. Sed typus ipſe coloribus quatuor ſpectabilibus expreſſus eſt. Ipſi enim *iridem* repræſentabant, ſignum clementiſſimi ſolii Meſſiani, *Ezech.* I. 27. 28. *Apoc.* IV. 3. Si *argeman* notat colorem viridem ex flavo, cetera ſunt in expedito. Nam colores, cœruleus, ſeu glaſtinus, amorginus, ſinopicus, ac miniaceus, ſeu profunde rubicundus, delinearunt ſpeciem iridis. Iridem poſuit Deus in ſignum gratiæ, a *Noacho* impetratæ per ſacrificium. Num Deus delectatur ſola beſtiarum deſtructione & jugulatione? Vultne eas conſervari omnino, (ni ſint noxiæ,) aut uſibus humanis cedere? At qualis quantusque uſus ad hominem profluit ex jugulatione & concrematione beſtiæ? Subfuit videlicet ratio altior, nempe typus ſacrificii Chriſti, quod animam noſtram conſervat. Hoc ipſum clariſſimo Symbolo fuit expreſſum, dum *iris* delineata in Oeconomia Moſaica toties fuit obvia totiesque repetita. Quod ipſum ſi a veritate non abhorret, uſu ſuo hanc tractationem non carere exiſtimo.

OBSER-

Aƈt.Erud.
An. 1734.
M.Oƈtob.
Pag. 356.

OBSERVATIO ECLIPSEOS TELLURIS,

Romæ habita in ædibus Eminentiſſimi De-Via die 3. Maji A. 1734. a DIDACO DE REVILLAS, Abbate S. Hieronymi, & ANDREA CELSIO, Aſtron. Prof. Upſal.

INſtituta eſt hæc Obſervatio duobus notæ optimæ teleſcopiis palm. Rom. circiter VI. altero Solis imaginem direƈte ad oculum, opacato vitro munitum, tranſmittente, quo eclipſeos præſertim initium & finem obſervabant, altero in adverſa ta-
Pag. 357. bella, ut moris eſt, ſolarem ſpeciem depingente, phaſes intermedias intuebantur.

Obſervationes:	*Temp. verum. P. M. diei 2.* H. M. S.	Quantitas obſcurationis digit.	
I	22 22′ 35″	——	Initium aliquantum
II	27 1.	0½	præceſiſſe trans
III	34 0.	1	nubem videatur.
IV	42 6.	1½	
V	23 0 52.	2	
VI	3 16.	2 --	vel paulo plus, & ma-
VII	10 31.	2	xima obſcuratio
VIII	28 16.	1½	imminens cenſe-
IX	45 11.	0½	batur.
X	52 1.	0 --	Finis.

Ex IV. & VIII. Obſervat. maxima obſcuratio circa *h.* 23. *m.* 5. colligitur. Phaſes intermediæ certiſſimæ. Horologium & ex sp-pulſu ad meridianam, & ex altitudinibus ſolis æqualibus, eodem obſervationis die & pridie notatis, ſæpius correƈtum eſt.

EXCER-

A. M. Fe Pag. 357

EXCERPTA
E LITERIS CEL. GODINI,
Socii Academiæ Scientiarum Regiæ Pariſienſis,

Datis die 23. Maji Anni 1734.

CErtiorem te reddo de Obſervatione quadam Aſtronomica nova, &, quantum judicare poſſum, magni momenti, non ſemel ſolum atque iterum a me inſtituta, ſed per ſex menſium intervallum continuata. Credebatur huc usque luna corpus eſſe ſphæricum, & ad globi formam, quantum per Obſervationes detegere liceret, rotundum. Aſtronomi certe hanc illi figuram conſtanter attribuerunt. Verum accuratiores Obſervationes apparentium ejus diametrorum, ſedulo inſtitutæ, ſolerterque repetitæ, me condocuere, eſſe illam ſphæroides oblongum aut depreſſum, ita, ut hujus ſphæroidis diametri ſint inæqualis magnitudinis. Maximam differentiam harum duarum diametrorum inæqualium ſuperare 45. minuta ſecunda gradus, deprehendere huc usque non potui, nec minimam ultra 16. talia minuta deſcendere. Conſtat enim, augeri modo, modo minui diametrorum apparentium rationem, unde demum cumque illa mutatio pendeat, ſive a lunæ ipſius motu libratorio, ſive a diverſis ejus ſupra horizontem altitudinibus, in tranſitu ejus per meridianum circulum dimetiendis, ſive aliunde. Major diameter verticalis eſt, luna in meridiano conſtituta, minor vero horizonti parallela. Quid Illuſtriſs. *Newtonus* de lunæ figura ſenſerit, patet ex Problemate XIX. Propoſitione XXXVIII. Libri III. Principiorum ejus Mathematicorum Philoſophiæ Naturalis pag. 432, ſecundum editionem Amſtelodamenſem de Ann. 1723. & pag. 470. ſecundum editionem Londinenſem tertiam de Ann. 1726, ubi vi principiorum ſuorum horizontalem diametrum majorem verticali eruit. Verum Obſervationes meæ cum illius ſententia non

Pag. 358.

non videntur conciliari poſſe. Expectemus, quæſo, donec Obſervationum ſolers continuatio veritatem prodat.

Octob.

Pag. 469. M. FRIDERICI GUILIELMI STUBNERI

Nova methodus explorandi virium moventium quantitatem in motu retardato,

Ope reductionis motus hujus ad motum corporum mole inæqualium, ſed eadem celeritate latorum, quæ paria ſint ſiſtendo motum retardatum in ſingulis temporis elementis.

De corporibus mole inæqualibus, ſed eadem celeritate latis, nulla eſt controverſia inter eos, qui quoad menſuram virium, quæ cum inæqualibus celeritatibus corporum conjunctæ ſunt, in alia omnia abeunt ſuis opinionibus, quin vires horum corporum inæqualium, quæ eadem celeritate pollent, ſint in ratione ipſorum corporum. Ignotum adeo vires in motu retardato menſurandi modum, ubi nempe celeritas continuo alia atque alia locum habet, ad hunc notum & ſatis expeditum motum corporum inæqualium æque velocem, ſi reducere liceret, næ inde certa veritatis ignotæ detectio ſperanda eſſet. Licet vero ſequentem in modum hoc, quod quærimus, efficere. Sint quatuor corpora æqualia A, B, C, D, quæ omnia ferantur motu uniformiter retardato, ita, ut in primo tempuſculo dt ſpatiola $7ds$, in ſecundo dt ſpatiola $5ds$, in tertio dt ſpatiola $3ds$, in quarto denique dt ſpatiolum ds permeent. Corpori A in primo tempuſculo ſiſtendo ſufficiunt, ſi demonſtrationis ergo corpora ſupponantur non elaſtica, vel corpus A celeritate $ds : dt$ latum, vel corpus 7 A celeritate $ds : dt$ motum. Ultimum aſſumamus. Corpus B in primo tempuſculo nullum inveniat obſta-

ſtaculum, ſed, durante ſecundo tempuſculo dt, ipſi obviam moveatur corpus 5 B celeritate $ds : dt$. Patet, motum corporis B ſic cohibitum iri. Corpori C demum in tempuſculi tertii initio occurrat corpus 3 C celeritate $ds : dt$. Pariter hoc modo ſiſtetur motus corporis C, qui tempuſculo tertio alias perficiendus foret. Denique corpori D obviam eat ſub initium quarti tempuſculi corpus aliud D celeritate eadem $ds : dt$ latum; etiam hujus motus per hoc ultimum tempuſculum alias affuturus ſupprimetur. Si aliquod horum quatuor corporum motu retardato latorum nullum plane obſtaculum offenderet, tamen ejus motus, qui in ſingulis quatuor tempuſculis affuturi ſunt, poſt præterlapſum tempus $4dt$, ſublatum iri, conſtat per id, quicquid illud demum ſit, quod vim in corpore, motu retardato lato, continuo imminuit. Ergo corpora 7 A, 5 B = 5 A (per hypotheſin) 3 C = 3 A (per hypotheſin) & D = A, eadem celeritate $ds : dt$ lata, motum eundem in tempore $4dt$ cohibebunt, quem cohibet id, quod in motu retardato vim uniformiter diminuit. Ergo ob celeritatem communem corporibus 7 A, 5 A, 3 A, A aggregatum virium, motus in temporibus $4d-t$ cohibentium, corporum horum ſummæ 7 A + 5 A + 3 A + A = 16 A proportionale eſt: Spatiis ergo, non temporibus, proportionales ſunt vires in motu retardato. Tandem, ſi poneremus vim corporis A in initio primi tempuſculi, durante quo ſpatium $7ds$ motu æquabili percurret, eſſe æqualem A

$$\frac{7ds + 5ds + 3ds + ds}{4dt} = A \frac{16ds}{4dt} = 4A \frac{ds}{dt}$$: ſequeretur,

ut corpus 4 A celeritate $ds : dt$ latum poſſet ſiſtere motum corporis A motu retardato lati; etiam tum, cum nondum foret imminuta ejus celeritas. At vero corpus 4 A celeritate $ds : dt$ latum non poteſt in primo tempuſculo dt cohibere corpus A, quod in hoc dt per ſpatium $7ds$ tranſiturum eſſet, quia impetus $4A\frac{ds}{dt}$ non poteſt eſſe æqualis impetui A, $\frac{7ds}{dt}$. Ergo falſum eſt, quod ſupponebatur, vim corporis A, motu retardato expoſito lati, tum, cum nondum

Act. Erud. An. 1724. M. Octobr. Pag. 470.

Act. Erud. An. 1734. M. Octob. Pag. 471.

dum imminuta ſit, fuiſſe A $\frac{4ds}{ds}$. In expoſito hoc modo reductionis, quatuor corpora occurrentia manifeſte in quatuor corporibus diverſis, ſed mole æqualibus abſumunt motus illos elementares omnes, qui in unico corpore, a nullis obſtaculis retento, a ſola illa vi, quæ motum uniformiter retardat, abſumerentur.

EXCER-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS
ANNI 1735.

ILLUSTRIS S. R. I. BARONIS,
LEOPOLDI PILATI,

Eccl. Cathedr. Trident. & Jaurinenſis Canonici, S. Adalberti Præpoſiti, ad ADULPHUM, Jaurinenſem Epiſcopum, Epiſtola de conciliandis annis Juliano & tropico; una cum Annotationibus GEORGII ERHARDI HAMBERGERI.

Jenæ, 1734, 4. Plag. 2.

UT de inſtituto & ingenio Ill. Autoris eo rectius judicare Lector poſſit, integram fere ejus Epiſtolam, quippe ſatis brevem, & minime vulgarem, Cl. *Hambergero* magnopere probatam, huc tranſſcribemus, de Annotationibus deinceps dicturi. Ita autem ille: *Pace tua, doctiſſime Vir, novam veteris argumenti opinionem felici conſilio pandam. Vetus argumentum ſitum eſt in anno 709 ab U. C. quem* C. Julius Cæſar *ex diebus 365, horis 3 integris, ad biſſextum quarti anni diem inſtituit.* Act. Erud. An. 1735. M. Febr. Pag. 80.

Cum

Act. Erud. An. 1735. M. Febr. *Cum autem verus ſolis curſus Juliano calculo citior ſit, evenit Æ. V.*
1582 anno, ſolem 10 integris diebus præiviſſe, ut nempe vernum æqui-
noctium in Calendario, neque Paſcha rite apud nos amplius coleretur.
Tunc Gregorius XIII, *deletis illico decem his diebus, poſitaque lege,*
ne tribus ſeculis non omitterentur conſueti tres biſſextiles dies, qui biſ-
ſextus quidem dies quarto quovis ſeculo fixus herebat, graviſſimo errori
plus quam ſatis ſe providiſſe arbitratus eſt. Cautio ſuſpendit malum,
non tollit, quemadmodum brevi exponam. Nova opinio ſempiternum re-
medium offert, ſi faciles præbueris aures &c. Cæſar, *ſuo ductus arbitrio,*
ſolis vias nullas petiit. Ductorem ſequentes malum, quantum a recto
tramite non divagantur? Alienas ſemitas nemo non deplorat. Conſtan-
tienſes, Baſileenſes, Tridentinos clamantes Patres audio. Quærunt an-
Pag. 81. *tiqua veſtigia, errantes revocant, ſegnes excitant. Occurrit* Gregorius
XIII. *Ignotum monſtrantibus periiit, vix tutum indicat iter. Quid fa-*
cto opus? Minus procul diſtamus: in via non ſumus. Ego vero cum
Sole redux, vix non ipſa Solis veſtigia calco, &, qua licet, multis la-
tentem ſeculis callem carpo, ad ſemitam ſto proximus, in eadem magni
ſideris via me juſtum curſum currere mihi videor. Io; ne ceſſa &c. Pro-
poſitio ad conciliandos annos Julianum & tropicum: *Quotannis tropi-*
cus deficit, vel præcedit civilis in ſcrup. 11, quia annus ſolaris tropicus,
ſive Aſtronomicus, facit dies 365, hor. 5, ſcrup. 49: civilis, ſive Julia-
nus, dies 365, hor. 6 integras: 4 ſex horæ conſtituunt diem, qui tamen
quovis anno quarto deficit, in ſcrup. 44. Hi quovis Seculo dant ſcrup. 1100,
i. e. hor. 18 ſcrup. 20. Jam vero quovis Seculo quarto numeramus ſcrup.
4400, qui faciunt hor. 73, ſcrup. 20. Etiamſi quovis quarto Seculo
Gregorius XIII. *detraxerit dies 3, adhuc ſupereſt hor. 1 ſcrup. 20, qui-*
bus civilis quovis quarto Seculo tropicum antevertat. Ab A. 1582 correct.
Gregor. ad annum hunc 1734 fluunt anni 152. Per annos 152 compu-
tando quotannis ſcrup. 11 habebis diem 1 hor. 3 ſcrup. 52, ſed A. 1700
omiſſus eſt dies. Itaque manent hor. 3 ſcrup. 52, quibus ad finem A. 1734
tropicum præcedet civilis annus. Clemens XI *animadvertit errorem,*
quem ipſe Aloyſius Lilius *prædixit. At neuter emendavit.* Remedium:
Ab A. 1582 (quo anno finito ſupponimus facile coiviſſe annum utrum-
que, vel nulla ſaltim notanda periculoſaque diſtantia laboraſſe,) ad A.
1713 exeuntem, fluxerunt anni 131, quos multiplicabis per 11. Exibunt
ſcrup. 1441, qui conſtituunt hor. 24, ſcrup. 1. Sed A. 1700, qui juxta
Julii Cæſaris *computum biſſextilis fuiſſet, juxta proviſionem* Gregorii
omiſſus eſt biſſextilis dies: ergo civilis A. 1713 ſuperavit, ſive præceſſit
tropicum ſcrup. 1. Hunc unicum ſcrupulum aut ſperne pro hac vice, aut
uno ſcrupulo tardius numera ſequentem potius annum 1714; aſſecutus es,
& æquaſti civilem cum Aſtronomico. Ab ineunte A. 1714 pro remedio
temporum Epocham indicimus. Quolibet quarto anno biſſextilis maneat,
quemadmodum Gregorius *juſſit. Quolibet primo, ſecundo, tertio Secu-*
lo ineunte, non minus, quam quarto Seculo incunte, quandocunque
Pag. 82. *quartus incidit annus, ille non intermiſſe biſſextilis eſto, præterquam*
quod Gregorius *juſſerit. Cum vero tropicus quotannis adhuc deficiat in*
ſcrup. 11, qui per annos 131 conſtituunt diem, & ſcrup. 1. Quilibet
centeſimus trigeſimus primus annus extra ordinem biſſextilis eſto, qui

con-

conſuetum biſſextilium calculum non ingrediatur , in qualemcunque vel ante , vel poſt , ex quatuor annis conſuetus annus biſſextilis inciderit . Imo, ſi conſuetus biſſextilis annus incidit in memorandum hunc 131 annum, tunc Februarius illius anni habeat dies 30 , ſicuti reliquorum biſſextilium Februarius habet dies 29. Supereſt ſcrup. 1, quem ſpernere multis Seculis tutum amplius non eſt. Alias poſt annos 1440 ſcrup. 1 facit diem : qui primo contingeret Æ. U. An. 3154. Ideo uno ſcrupulo tardius annum 1714 ineuntem numeraſti , ut inpoſterum aſſequaris , & ſemper aeques civilem cum Aſtronomico . Aut eadem cautela neceſſe foret quolibet anno 1440 diem integrum adjungere &c. Annus ille 131 perpetuis temporibus ſingulari appellatione dignus eſt , quem ideo magnum biſſextilem annum *pronuntiamus & devovemus.* Act. Erud. An. 1735. M. Febr.

RUBRICA PERPETUA.

Sume Epocham 1714
Adde 131
Summa 1845, primus annus magnus biſſextilis.
131
1976, annus alter.
131
2107, annus tertius, &c.

Hactenus Epiſtola *Leopoldi Pilati* , quam ejus ipſius verbis fideliter exhibuimus, ne quid forte non recte aſſecuti videamur. Reſtat, ut de Annotationibus Cl. *Hambergeri* rationem reddamus . Optandum ille putat, ut S. R. I. Electores, Principes , atque Status, hunc reducendi annos civiles ad ſolarem modum, quo meliorem negat dari poſſe , communi decreto adoptent . Duo tamen ſunt, quæ ſummo jure monenda arbitratur. Quorum unum in eo conſiſtit, quod docet, poſt elapſos annos 131 non addendum, ſed ſubtrahendum, diem eſſe, ideoque annum quemlibet centeſimum trigeſimum primum non extra ordinem *biſſextilem* , ſed potius *antibiſſextilem* , conſtitui debere , i. e. talem, qui uno die minor ſit reliquis, ita, ut Februarius, ſi iſte annus vulgaris fuerit, 27 dies, ſin biſſextilis, 28 dies obtineat. Res oppido aperta eſt, cum anni *Juliani* 131, totidem annis tropicis, uno die non minores, ſed majores, ſint. De cetero, ſi anni *antibiſſextiles* non placuerint , reductionem fieri poſſe oſtendit Cl. *Hambergerus* , ſi annus biſſextilis , antibiſſextili proximus , mutetur in annum civilem ordinarium 365 dierum . Simile eſt alterum , quod Vir doctiſſimus contra Illuſtrem Epiſtolæ Autorem monet. Cum enim non ſinguli , ſed 131 demum anni *Juliani*, totidem annos tropicos, præter diem Pag. 83.

Act.Erud. An. 1735. M. Febr. ſolidum, adhuc uno ſcrupulo ſuperent, hinc ſequi demonſtrat, non, ut *quolibet anno* 1440 *dies integer adjungi* debeat, ſed ut, elapſo tempore 131 vicibus majore, denuo ſit dies unus ſubtrahendus.

G. F. R.

De præcedente ſchediaſmate Chronologico Judicium.

RES videntur eſſe potiſſimum duæ, circa ipſum argumentum Schediaſmatis ſuperioris animadvertendæ. Nam primo ſatis liquet, nec Mathematicos Gregorianos, nec alios Chronologos, huc uſque neſciviſſe, Calendarium *Julianum*, ſi anno cuivis tropico accurate competant dies 365, cum horis 5, & ſcrup. 49, ſpatio 131 annorum, uno die abundare. De cetero (ut eſt) multo elegantius & commodius viſum fuit reformatoribus *Gregorianis*, ſervata diſtributione quadripartita, ſingulos annos centeſimos ſingulis communibus annis, & ſingulos quadringenteſimos ſingulis quartis biſſextilibus æquare, atque adeo non quidem poſt annos 131, ſed aliquanto citius, videlicet quovis anno centeſimo, ſive ſeculari, diem unum ex Calendario *Juliano*, tanquam ſuperfluum, abjicere, id vero, quod hoc pacto nimium foret, poſt ſingula quatuor Secula, relicto die biſſexto, Pag. 84. rite compenſare. Nihil fieri poſſet hac methodo pulchrius atque exquiſitius, ſi vera tropici anni magnitudo eſſet 365. 5. 49′. 12″. (d. h.) Iſto enim pacto non 131, ſed $133\frac{1}{3}$ anni *Juliani*, uno die; quadringenti vero tribus diebus, totidem tropicos ſuperarent. Nec putandum eſt, annum tropicum ita definite repertum ab Aſtronomis eſſe dierum 365, cum horis 5, & ſcrup. 49, ut omnium conſenſu ne tantillo quidem major vel minor eſſe poſſit. *Dav. Gregorius*, *Clavio* & *Lilio* aſſentiens, expreſſe addit partem quintam unius ſcrupuli, ſive 12 ſcrupulos ſecundos, Aſtron. Phyſ. & Geometr. Lib. II. *Bullialdus* addit ſcrupulos ſecundos 4, *Vendelinus* 5 *Purbachius* 16. Contra alii de 49 ſcrupulis aliquid detrahunt. *Kepplerus*, *Landsbergius*, *Keilius*, ponunt 48′. 57″; *Wurtzelbauerus* 48′. 55″; *Hevelius* 48′. 50″; *Tycho* 48′. 45″; *Ricciolus* 48′. 40″: ut alios omittam. Atque hoc alterum eſt, quod obſervandum puto, quippe doctiſſimis Autoribus ſuperioris Schediaſmatis non quidem, ut opinor, ignotum, ſed tamen aliquanto minus, quam vel-

vellem, conſideratum. Perit enim omnino præclarum illud *Pilatianum* inventum, vel certe a methodo *Gregoriana*, quippe longe concinniore, & ad minimum æque exacta, haud dubie ſuperatur, ſi annus tropicus paulo minus vel amplius habet, quam $365^{d}. 5^{h}. 49'$. Quodſi *Hevelium* inprimis ſequi placuerit, quippe & ſummum Aſtronomum, & in calculis iſtis accurate ſubducendis ſolertiſſimum, neque a media via multum declinantem, demonſtrabo nunc paucis, quomodo præclare conſervari methodus *Gregoriana*, facilique & commoda ratione perfici poſſit. Sumamus igitur, veram anni tropici magnitudinem eſſe dierum 365, hor. 5, ſcrup. 48, & ſecundorum quam proxime 50, vel potius $50\frac{1}{2}$. Cum hoc pacto, poſt quatuor quæque Secula, in Calendario *Gregoriano* ſuperſint non hor. 1, ſcrup. 20, ſed hor. 2, ſcrup. 24, atque adeo poſt 4000 annos horæ 24, ſive dies integer, opportune demendus, conſtituatur lex hujusmodi: *ut ex annis milleſimis, perinde ut ex centeſimis, quartus quisque biſſextilis ſit, ceteri communes*. Quia enim alias anni milleſimi alternatim biſſextiles & communes eſſent, fieri per novam legem omnino neceſſe eſt, ut de ſpatio 4000 annorum unus dies diminuatur: nam anni 2000, 6000, 1000, 14000, pro biſſextilibus huc uſque numerati, nunc communes fient. Si hæc ita recte ſe habent, non tamen ante annum 6000 a vulgata methodo diſcedendum arbitror: nam dies, An. 2000 omittendus, jamjam videtur haberi poſſe pro omiſſo. Fingamus enim, Calendarium noſtro & *Gregoriano* ſimile, jam 2000 annos ante æram Chriſtianam uſurpatum, tempore Concilii Nicæni, cum Calendario *Juliano* conſenſiſſe, ſubducto calculo patebit, præſenti tempore non amplius, quam 10 diebus, iſtud Calendarium differre a *Juliano* poſſe. Differt autem noſtrum diebus 11; non aliam ob cauſam, quam propter diem, A. 2000 omittendum, & jam maximam partem completum, ideoque nuper a noſtris Calendarii reformatoribus ſimul cum reliquis ſublatum. At, inquies, quid fieri oportebit, ubi conſtiterit, calculum *Hevelianum* a vero aliquantum diſſentire? Dicam: Si levior diſſenſus, ſervanda methodus propoſita; ſin talis, ut calculus *Gregorii* vero propior, in hujus ſimplici decreto acquieſcendum erit: quippe cum hoc pacto per plurima annorum millia nullus exiſtere error corrigendus poſſit. Cetera tam remotorum Seculorum homines, ſi qui ſunt futuri, viderint. Itaque hæc mea eſt ſententia, quam candide expono: in Calendario *Gregoriano* intercalandi rationem cuivis alii, atque etiam ipſi *Gelalææ*, ceteroquin præſtantiſſimæ, anteferendam,

Act. Erud. An. 1735. M. Febr.

Pag. 85.

Act. Erud. An. 1735. M. Febr. Edit. Act. dam, planeque tenendam eſſe; at epactarum methodum, quantumvis a *Bettazzio* & aliis ornatam ac correctam, propter rationes, in enarratione Operis Paſchalis *Bettazziani* a me allatas, (vid. ſupra in *Actis A.* 1734 *Menſ. Sept. pag.* 424,) vix ac ne vix quidem videri approbandam.

M. Maji. Pag. 210.

DE VERA NOTIONE VIRIUM VIVARUM,

Earumque uſu in Dynamicis, oſtenſo per exemplum, propoſitum in Comment. Petropolit. Tomi II pag. 200, *Diſſertatio;*

Autore JO. BERNOULLI.

§. I. POſtquam Geometræ vidiſſent Diatriben meam de Motu, A. 1726 Gallice editam, in eaque explicationem claram naturæ virium vivarum, non defuerunt, qui, præjudiciis depoſitis, ſtatim tranſirent ad caſtra noſtra. Vis viva non conſiſtit in actuali exercitio, ſed in *facultate agendi*; ſubſiſtit enim, etiamſi non agat, neque habeat, in quod agat: ſic e. g. Elaſtrum tenſum, vel etiam corpus in motu conſtitutum, habet in ſe agendi facultatem, etiamſi extra ſe nihil inveniat, in quod ſuam facultatem exercere poſſit, & quamdiu nihil adeſt, cum quo illam communicet, retinet utique totam, tam diu ſubſiſtens, & non efficiens, quod efficere poſſet, ſi agendi occaſionem haberet.

Pag. 211. §. II. Elaſtrum quippe tenſum, quamdiu tenſum eſt, vel corpus in motu æquabili poſitum, quamdiu nulli alii externo occurrit, non poſſunt dici agere; nam nihil aliud faciunt, quam perſeverare in ſuo præſenti ſtatu; jam vero omnis actio ſupponit mutationem ſtatus in agente, & perſeverare in ſtatu ſuo non eſt mutari. Adeoque elaſtrum tenſum, quamvis continuum habeat niſum ſeſe expandendi, nihil tamen agit, quia irritus redditur conatus, donec demum vinculo ſoluto effectus ſubſequatur per amolitionem corporis, quod, ſeſe dilatando, in motum concitat. Ita quoque corpus viciſſim, data velocitate motum, nondum agit, quia in eo nulla fit mutatio ſtatus, atque in ſe retinet omnem ſuam agendi facultatem, ſeu omnem ſuam vim vivam, donec vel in elaſtrum tendendum incurrat, vel habeat occaſionem occurſu in alia corpora mutandi illam ſuam vim, quod fit vel transferendo in hæc alia corpora, ſeu totam, ſeu partem, vel accipiendo ab his majorem, quam habuerat, pro diverſitate circumſtantiarum.

§. III.

§. III. Hinc patet, *vim vivam* (quæ aptius vocaretur *facultas agendi*, Gallice *le pouvoir*) eſſe aliquid *reale* & *ſubſtantiale*, quod per ſe ſubſiſtit, &, quantum in ſe eſt, non dependet ab alio. Unde concludimus, quamlibet vim vivam habere ſuam determinatam quantitatem, de qua nihil perire poteſt, quod non in effectu edito reperiatur. Hinc ſponte fluit, vim vivam ſemper conſervari, adeo, ut, quæ ante actionem reſidebat in uno pluribusve corporibus, nunc poſt actionem reperiatur neceſſario in alio, vel aliis pluribus corporibus, niſi quid in prioribus remanſerit. Atque hoc eſt, quod vocamus *conſervationem* virium vivarum. Act. Erud. An. 1735. M. Maji.

§. IV. Vis *mortua* nihil aliud eſt, quam ſollicitatio, qua corpus ad motus accelerationem vel retardationem urgetur, ſicuti gravitas, quæ incitat corpora ad deſcenſum, & deſcendentia accelerat, adſcendentibus vero reſiſtit, eorumque motum retardat. In genere vis mortua vocari poteſt *preſſio*. Differunt autem toto genere vis viva & vis mortua. Illa, ceu vidimus, exiſtit & ſubſiſtit independenter ab omni alio corpore, ita, ut nihil requirat extra ſe ad exiſtentiæ ſuæ continuationem vel perſeverantiam. Eſt igitur vis viva aliquid abſolutum & ſine correlato. Altera vero, nempe vis mortua, ſeu preſſio, eſt relativum quid, quod ſupponit duo a ſe invicem diverſa, ſcilicet cauſam prementem, undecunque illa veniat, & deinde corpus, quod premitur. Ceſſante cauſa premente, ceſſat & ipſa preſſio, perit effectus cum cauſa, niſi quatenus corpus cedit prementi, & ſucceſſive in motum concitatur, quo ipſo generatur vis viva in corpore aliquandiu preſſo, quæ ſemel generata fit ſubſtantialis, ac perire, vel diminui, nequit, quin tantundem, quantum periſſe viſum eſt, in aliud vel alia corpora tranſierit. Pag. 212.

§. V. Confundunt Adverſarii ambo genera virium, quia vident, ex libera actione vis mortuæ generari in corpore (actionem iſtam in ſe recipiente,) vim vivam, dum ex quiete in motum perducitur majorem vel minorem, prout cauſa premens fortius & diutius, vel debilius & brevius, in illud agit. Sed perinde faciunt, ac ſi vellent confundere lineam cum ſuperficie, ideo, quia per motum lineæ deſcribitur ſuperficies. Vis mortua *libere* agere dicitur, quando corpus, quod ab ea premitur, preſſioni obſequitur, & præter inertiam ſuam prementi nihil opponit.

§. VI. Corpus continuo preſſum, & a quiete ad motum accelerando perductum ope elaſtri, donec hoc per ſui dilatationem omnem ſuam vim exhauſerit, atque gradatim in corpus propulſum tranſtulerit, merito dicitur corpus in tali vel tali

Act.Erud. An. 1735. M. Maji. motu uniformi finaliter acquiſito conſtitutum, quod ab initio quieverat, poſſidere ſolum omnem vim vivam, quam ab elaſtro (cui nihil amplius remanet virium,) accepit. Dictat hos clarus conceptus, quem habemus de perfecta æqualitate inter cauſam efficientem atque effectum plenum & adæquatum. Extrinſecus enim nihil aliud datur, ut ſupponimus, præter corpus, quod partem aliquam virium elaſtri in ſe recipiendo inſumat.

§. VII. Hæc ipſa perfecta æqualitas inter cauſam & effectum porro confirmatur, ſi attendimus, quid fiat, ſi, jam mutato effectu in cauſam, corpus cum acquiſita ſua velocitate in directionem contrariam vertatur, ita, ut in elaſtrum laxatum recurrat; annon vel ſolo rationis lumine percipimus, elaſtrum in Pag. 213. priſtinum tenſionis ſtatum reſtitutum iri, poſtquam omnis motus in corpore ab elaſtri reſiſtentia abſumtus fuerit? atque ita alternatim accipere poſſunt reddereque viciſſim.

§. VIII. Quodſi elaſtrum aliquod per ſui dilatationem duo pluráve corpora in motum dederit, quocunque id fiat modo, ſive ſimul, ſive unum poſt alterum; dicendum eſt omnino, omnium iſtorum corporum vires vivas junctim ſumtas æquivalere vi toti, quæ in elaſtro reſidebat, adeoque & ei vi corporis unici, in quo ſolo movendo elaſtrum ſuam vim totam exhauſiſſet. Hoc verum eſſe ſuadet axioma de æqualitate inter totum & partes omnes ſimul ſumtas. Diſtribuit enim pluribus, quod uni ſoli dare potuiſſet.

§. IX. Poteſt motus in quolibet corpore conſiderari tanquam productus ab actione alicujus elaterii, quod vim ſuam in movendo corpore conſumſit. Quare, ſi corpora perfecte elaſtica & in motu conſtituta ſibi mutuo quomodocunque occurrant, eorum velocitates poſt occurſum ita mutabuntur, ut vires vivæ omnium ſimul ſumtæ fiant æquales illis aliis ſimul ſumtis, quas eadem corpora ante occurſum habebant, atque in hoc conſiſtit conſervatio virium vivarum. Si corpora non ſunt perfecte elaſtica, aliqua pars virium vivarum, quæ periiſſe videtur, conſumitur in compreſſione corporum, quando perfecte ſe non reſtituunt, a quo autem nunc abſtrahimus, concipientes, compreſſionem illam eſſe ſimilem compreſſioni elaſtri, quod poſt tenſionem factam impediretur ab aliquo retinaculo, quo minus ſe rurſus dilatare poſſet; & ſic non redderet, ſed in ſe retineret vim vivam, quam a corpore incurrente accepiſſet, unde nihil virium periret, etſi periiſſe videretur.

§. X. Qui ex non intellecta vera natura virium vivarum earundem theoriam rejiciunt, hoc unico nituntur fundamento, quod in æſtimatione earum virium nulla habeatur ratio temporis

poris ab illis, qui per effectus homogeneos de quantitate virium judicandum eſſe contendunt. Sed ineptum eſt, aliter judicare de quantitate alicujus rei per ſe actu exiſtentis, quam per determinatam menſuram, quæ aliquoties ſumta totum exhaurit, neque attinet, quo tempore durante illa menſuratio perficiatur, neque qualis adhibeatur menſura, major an minor; ſufficit ex partibus notis ſimul ſumtis colligi poſſe totum ignotum.

Act. Erud. An 1735. M. Maii.

Pag. 214.

§. XI. Finge, ut aptiſſimo ſimili utar, agi de inveſtiganda capacitate crateris aqua pleni, diceres ſane, & recte quidem, metiendam eſſe quantitatem aquæ in cratere contentæ per datam quandam menſuram. Quid ſi autem alius tibi diceret, cognoſci prius debere, quanto tempore canalis aquam ſuppeditans impleverit craterem, aut quantæ ſit amplitudinis epiſtomium, per quod, obturato jam canali, aqua emitti debeat, aut ſi aliam ejusmodi circumſtantiam, quæ ad rem nihil facit, urgeret; rideres profecto objectionem riſu digniſſimam. Jam enim non agitur de modo, quo crater fuerit impletus, utrum citius hoc factum per canalem ampliorem, an tardius per anguſtiorem, neque an promte emittatur aqua per largiorem effluxum, an lentius per epiſtomium anguſtius effluendo. Obſtrue modo canalem, & adeſt præſens aquæ copia in cratere; hanc ergo metire, promte an tarde, nil intereſt, invenies ſemper eandem aquæ quantitatem. Modus impletionis repræſentat modum generationis vis vivæ in corpore, modus vero depletionis metiendi gratia inſtitutæ haud male refert modum qualemcunque transferendi vim vivam ex uno corpore in alia æqualia inter ſe & æquali celeritate donanda, tanquam ad menſuras æquales, ex quarum numero judicare poſſis de quantitate totius.

§. XII. Dubitasne, unum eundemque effectum, plenum & adæquatum, variis modis produci poſſe, ſive reſpexeris ad tempus, ſive ad alias circumſtantias modales? Idem ſane manebit effectus ratione quantitatis, ſi nimirum ab eadem vel æquali cauſa fuerit productus, hæcque in producendo ſe totam exhauſerit. Etenim tum demum dici poteſt, jam eſſe in effectu, quicquid fuerat in cauſa. Ex partium quarundam menſura nondum judicari poteſt de quantitate totius, ſed tum demum, quando certum eſt, omnes haberi partes, & nullam de toto remanſiſſe, quæ non ſubierit menſuram. De hoc ſi conſtat, nihil amplius pro vera exigitur menſura. De modo & tempore menſurationis, non eſt, cur ſis ſolicitus; hoc quippe in eventu nec auget, nec minuit quantum ipſum. De opulentia hominis male

Act. Erud. male judicares ab ejus expenſis quotidianis ; prodigus quippe
An. 1735. largiori manu expendit, quam alius multo opulentior, qui par-
M Maji. ſimoniæ ſtudet . De eorum ergo opulentia ut recte judices ,
Pag. 215 oportet noſſe & in numerato habere utriusque facultatum ſum-
mas totales.

§. XIII. Claram ideam habebimus de viribus vivis æſtimandis, ſi commodum aliquod exemplum eligamus. Concipe igitur quatuor elaſtra perfecte æqualia & æqualiter tenſa ; haud utique negabis, ſingula ſeorſim præſtare poſſe quartam partem ejus, quod poſſunt omnia junctim ſumta ; unumquodque enim tantundem contribuit ad totalem effectum, quantum quodlibet ex reliquis, nempe ſuam ſymbolam , quæ eſt quarta pars totius, poſito ſcilicet , unumquodque id unicum agere , ut vim ſuam exhauriat in promovendo aliquo corpore . Hoc corpus proinde ab initio ſine motu exiſtens, nunc motum habens ab elaſtris, habebit vim, quæ viva vocatur, conſiſtens in facultate reddendi elaſtris id quod ab iis accepit, nimirum vim, qua rediguntur ad priſtinum tenſionis gradum . Fateberis ergo mecum , ſingula elaſtra participare pro quarta parte effectus totius, quem omnia junctim produxerunt ; quid clarius ? ſi hoc negas, contra diem loqueris.

§. XIV. Videamus autem , quam diverſis modis , quamque diverſo tempore , hic idem effectus produci poſſit : Sint primo quatuor illa elaſtra ordine collocata in una recta linea , unum
Tab. I. ante alterum , (*Fig. I n.* 1) ita ut , extremitas ſiniſtra fulciatur in
Fig. 1. obice fixo L , dextra vero ad corpus quieſcens A , mox mo-
n. 1. vendum ab actione elaſtrorum . Deinde ſint illa quatuor ela-
n. 2. ſtra poſita, ut videre eſt, (*n.* 2) ubi nimirum duo tantum in recta linea unum ante alterum , ſed duo hujusmodi paria juxta ſe invicem , a ſiniſtro extremo in obicem firmum M , a dextro in corpus B æquale ipſi A , nituntur. Denique quatuor noſtra
n. 3. elaſtra (*n.* 3.) diſponantur ſingulatim juxta ſe mutuo , habeantque crura ſiniſtra ſuffulta ab obice immobili N , dextra autem ſimul omnia innixa corpori C æquali ipſi B vel A.

Pag. 216. §. XV. His ita poſitis, concipe porro, ſolvi elaſtra ita, ut eorum preſſiones continuo exerantur , ſive mediate, ſive immediate, in corpora A, B, C, hæcque proinde moveri incipiant, & accelerando pergant , donec , peracta omnimoda dilatatione elaſtrorum , corpora accelerari ceſſent, ac, maxima acquiſita velocitate , in motu ſuo uniformi continuent . Quid nunc cenſes de quantitate virium vivarum in iſta corpora translatarum ? erunt utique in ſingulis tribus caſibus æquales, & quidni eſſent ? quandoquidem unumquodque corporum A, B, C, in ſe recipit effe-

effectum quatuor elaſtrorum, quorum unum nec plus nec minus poteſt, quam alterum & ſingula vim ſuam integram transmiſerunt ad movenda ſua reſpective corpora; nihil enim, præter corpora, adeſt, cui aliquid impertiri poſſit. Abſtrahimus ſcilicet a materia ipſa elaſtrorum, quæ quidem etiam movenda eſt, ſed quam tanquam nullam vel admodum parvam ſupponimus, ita, ut nihil in illis præter eorum virtutem elaſticam conſideremus. Elaſtra itaque æqualia & ad æqualem gradum tenſa ſumi poſſunt pro menſura communi virium vivarum in corporibus generatarum, vel adhuc generandarum. Act.Erud. An. 1735. M. Maji.

§. XVI. Quod nunc attinet ad velocitates corporum in triplici noſtro caſu expoſito, illæ profecto non poſſunt non eſſe aquales, ob æqualitatem tam corporum, quam virium, ab æquali numero elaſtrorum impreſſarum. Interim tempora, in quibus illæ vires ſunt productæ, ſunt valde inæqualia; habent enim rationem inter ſe, ut 4, 2, 1, hoc eſt, corpus A acquirit ſuam vim & maximam velocitatem tempore duplo longiori, quam corpus B, & hoc duplo longiori, quam C. Cujus veritas demonſtrari poteſt per vulgaria principia dynamica, ab ipſis quoque Adverſariis recepta.

§. XVII. Sunt etiam preſſiones inæquales, quibus corpora A, B, C, continuo urgentur. Sunt namque, quod manifeſtum eſt, in ſingulis dilatationibus ſimilibus elaſtrorum reciproce, ut 1, 2, 4. Corpus enim A in caſu primo haud aliter premitur, quam (*n.* 4) corpus D premeretur ab unico elaſtro, a quo unico reciperet vim vivam, quæ tantum quartam partem conſtitueret ejus, quam recipit A a quatuor elaſtris; id quod ex dictis ſatis ſuperque patet. Tab. I. Fig. 1. n. 4.

§. XVIII. Igitur, non obſtante diverſitate cum temporum, tum preſſionum, corpora noſtra A, B, C, æqualia eandem vim vivam, eandemque proin velocitatem, acquirunt: adeo, ut, vi viva ſemel transfuſa in corpus e. g. A, amplius non quæri debeat, quomodo, vel quanto tempore, fuerit generata, an primo, an ſecundo, an tertio modo; *unde habeat, quærat nemo, ſed oportet habere*. Id duntaxat conſiderari debet, quot requirantur elaſtra datæ tenſionis ad hunc vel illum motum excitandum in dato corpore, nec refert, quo ordine, qua arte, qua lege, elaſtra diſponantur, modo agant tantum in corpus promovendum, eique unico vires ſuas largiantur, & nihil alíorſum prodigant. Vis elaſtri tenſi eſt aliquid reale, quod ſubſiſtit, quod permanet, quamdiu vinculo coercetur; modus vero elaſtra applicandi, & tempus, quod in agendo inſumitur, dependent ab arbitrio applicantis, & ſunt mere accidentalia, quæ ad rem ipſam non Pag. 217.

per-

Act.Erud. An.1735. M. Maji. pertinent, & quæ poſt peractam motus generationem pereunt, nullaque ſui veſtigia relinquunt. Verum enim vero, quod eſſentiale eſt, nempe vis viva in corpore genita, non perit, ſed permanet, donec tranſeat in aliud, vel tota, ut nihil ſibi relinquatur, vel in tantum, ſi nimirum pars ſolummodo tranſit; hæc cum reliqua, quæ ſupereſt in priori, ſemper conficiet totum.

§.XIX. Hinc in communicatione motus corporum, in ſe invicem impingentium, vel etiam in varia modificatione motus partium unius ejusdemque corporis a vi propria pendente, ubi nihil perire poteſt ſine æquali effectu, pro fundamento & principio univerſali poni debet *conſervatio virium vivarum*, hoc eſt, illius *facultatis agendi*; quæ ſola eſt interna, realis, & perſeverans in exiſtentia ſua, ac quæ habet determinatam ſuam quantitatem vel menſuram independentem ab omni modificatione externa, ut ſunt tempora & preſſiones, ſicuti vidimus, æqualem vim datam eſſe tribus corporibus, A, B, C, ideo tantum, quia æqualis cauſa illam in ſingulis produxit, nempe vis quatuor elaſtrorum, licet id factum ſit tribus diverſis modis, ratione tam temporis, quam preſſionis. Quodſi præterea aliud quæris, næ! idem facis, ac ſi ad æſtimandam aquæ quantitatem in cratere contentam, præter actualem menſuram, attendere velles ad amplitudinem canalis, qui craterem implevit, vel ad tempus, quod in implendo fuit inſumtum; deſine igitur quærere nodum in ſcirpo. Pag. 218.

§.XX. Reſtat tandem, ut explicemus, quantam habeant vim vivam corpora, quæ diverſa velocitate moventur. Nam ea, quæ habent velocitates æquales, palam eſt & extra controverſiam, gaudere viribus vivis iu ratione maſſarum; ſed, ſi velocitates ſunt inæquales, erit in quolibet corpore vis viva, ſeu, quæ in illo eſt, facultas agendi, (quamvis actu ipſo non agat,) in ratione compoſita maſſæ & quadrati velocitatis, non ſimplicis velocitatis, ut contendunt Adverſarii, qui non intelligunt, vel qui, neſcio, quo contradicendi pruritu, intelligere nolunt diſcrimen inter vires vivas & mortuas.

§.XXI. Propoſitionem autem iſtam de viribus vivis, quæ in corporibus æqualibus ſe habent in duplicata ratione celeritatum, multis adeo demonſtrationibus invictis munivi in Diſſertatione mea de Motu ſupra allegata, ut actum agerem, ſi eas omnes hic repeterem. Lubet tamen unam referre, quæ præ ceteris brevis eſt, & non minus clara, eoque lubentius, quod, quæ in præcedentibus differui, mirifice conſpirant ad ejus dilucidationem & confirmationem. Sint duo corpora inæqualia A & B, quibus quieſcentibus, interpoſita concipiatur ſeries ela- Tab. I. Fig. 2.

elaſtrorum æqualium & æqualiter tenſorum. Finge jam, relaxari elaſtra, ut hinc inde corpora ab illis preſſa gradatim in motum concitentur, unum dextrorſum, alterum ſiniſtrorſum, donec, omnimoda dilatatione peracta, utrumque eam velocitatem acquiſiverit, quæ moli ſuæ convenit, & qua poſtea uniformiter moveri perget. Ubi ſequentia ſunt notanda: 1) Corpus majus A, & corpus minus B, quolibet momento preſſiones patiuntur ſibi mutuo æquales. Hinc 2) incrementa velocitatis corporis A erunt ad incrementa velocitatis corporis B, reciproce ut maſſa corporis B ad maſſam corporis A, per receptum ubique principium Dynamicum; 3) erunt ergo in eadem quoque ratione velocitates totales, ſeu ultimæ poſt peractam dilatationem acquiſitæ, hoc eſt, dicendo velocitatem corporis $A = a$, & velocitatem corporis $B = b$, erit $A . B :: b . a$; Quare 4) erit $a A = b B$, quod monſtrat, quantitatem motus utrobique eſſe æqualem, in qua æqualitate falſo putarunt Antagoniſtæ, ut mox patebit, conſiſtere æqualitatem virium vivarum. Tempus 5), quo utrumque corpus ad ultimam ſuam celeritatem pervenit, eſt utrobique æquale, quod ſane nulla probatione indiget; preſſio enim in utroque corpore ſimul incipit, & ſimul deſinit. Denique 6), quod ſummam meretur attentionem, ex eo, quod tam accelerationes corporum, quam eorum celeritates ultimæ, ſunt maſſis reciproce proportionales, clariſſime ſequitur, commune centrum gravitatis C conſtanter quieſcere interea, dum corpora a ſe invicem recedunt, ac proin totam ſeriem elaſtrorum ita dividi in puncto C, ut pars una eorum inter C & A, ſit ad alteram inter C & B, ut maſſa B ad maſſam A, ſeu ut velocitas a ad velocitatem b.

Act. Erud. An. 1735. M. Maji.

Pag. 219

§. XXII. Hoc igitur centrum C erit inſtar obicis immobilis, cui hinc inde elaſtra innituntur, atque, ſeſe in utramque partem expandendo, transfundunt vires ſuas in corpora A & B. Ea proin vis viva, quam accipit corpus A ab elaſtris inter C & A contentis, erit ad alteram, quam ſortitur B ab elaſtris inter C & B, pariter ut a ad b. Dicantur itaque f & φ vires illæ duæ, illæ, inquam, facultates reales, quas nunc corpora poſſident, & in quibus unice generandis elaſtra utrinque ſuas vires penitus impenderunt; dicatur nempe vis viva corporis $A = f$, & altera corporis $B = \varphi$; habebimus $f . \varphi :: a . b$, modo autem demonſtratum eſt $a A = b B$; adeoque multiplicando analogiæ terminos a & b per hos alteros æquales $a A$ & $b B$, erit ſane $f . \varphi :: a \times a A . b \times b B :: aa A . bb B$, hoc eſt, in compoſita ratione maſſarum & duplicata velocitatum: Quod erat demonſtrandum.

Act. Erud. An. 1735. M. Maji. §. XXIII. Non capio, quid pertinaciſſimus Adverſarius, ſi vel Scepticus eſſet, huic evidentiſſimæ demonſtrationi opponere queat; negaveritne, ex numero elaſtrorum, vires ſuas in corpore movendo prorſus exhaurientium, determinandam eſſe vim totalem in eodem productam? annon, quantum poteſt unum ex elaſtris, tantundem poteſt alterum quodlibet? Video clariſſime, ſi e. g. corpus A fuerit duplo majus corpore B; fore vice verſa duplo plura elaſtra corpus B pellentia, quam ſunt, Pag. 220. quæ pellunt corpus A; accepit igitur corpus B, licet duplo minus, tamen duplo majorem vim, quam corpus A. Quod nunc Adverſarii tantopere urgent, habendam eſſe rationem temporis, quo durante motus fuerit productus, eo facilius admittere debent, quod motus in utroque corpore, adeoque, etiam eorum vires, eodem tempore, non diverſis temporibus, generatæ ſunt. Vis viva igitur in corpore, cujus maſſa, ut 1, & celeritas, ut 2, cum ſit dupla alterius vis in corpore, cujus maſſa, ut 2, & celeritas, ut 1. Si poſterioris maſſæ ſumamus dimidium, habemus maſſam prioris, ut 1 cum celeritate ut 2 vim vivam habentis quadruplo majorem, quam habet corpus æquale cum celeritate ut 1.

§. XXIV. Poſtquam ita directe demonſtratum eſt, corporum in motu conſtitutorum vires vivas, ſeu facultates agendi, eſſe in ratione duplicata, ſi corpora ſunt æqualia; & in compoſita ex ratione illa duplicata velocitatum & ſimplici maſſarum, ſi corpora ſunt inæqualia. Jam nulla ſupereſt difficultas circa veritatem principii indirecti *Leibnitiani*, de corporum viribus æſtimandis per altitudines, ad quas adſcendendo, ſuas velocitates amittunt, vel, per quas deſcendendo ex quiete, easdem acquirunt. Etenim, cum conſtet ex *Galilæanis*, altitudines illas eſſe in duplicata ratione celeritatum, quam convenire probavimus rationi virium, quidni ergo adſcenſus vel deſcenſus gravium rectiſſime pro virium menſura ſumerentur?

§. XXV. Hinc intelligis, quamlibet corporis gravis particulam elementarem, cum deſcendit vel adſcendit per datam altitudinem, tantam acquirere vel amittere vim vivam ab actione gravitatis, quantam acquireret vel amitteret ab actione ſeriei elaſtrorum, datæ altitudini æqualis, poſito ſcilicet, elaſtra vi eadem premere, qua urget gravitas, ſive id fiat deorſum trudendo particulam elementarem, per modum accelerationis gravium deſcendentium, dum elaſtra ſe dilatant, ſive eidem particulæ elementari reſiſtendo, per modum retardationis gravium adſcendentium, dum elaſtra ab occurſu particulæ comprimuntur. Quare corpus grave cujuscunque figuræ, vel integrum ſyſtema

plu-

plurium corporum, ſi a ſolo gravitatis effectu quomodocunque deſcenderit, eam vim vivam in omnibus partibus collectim ſumtam acquiſiviſſe, cenſendum eſt, cujus menſura habetur capiendo aggregatum productorum partium ſingularum per ſuas cujusque deſcenſus altitudines. Ex Staticis autem patet, aggregatum illud eſſe æquale unico producto totius Syſtematis maſſæ per altitudinem deſcenſus communis centri gravitatis. Hinc colligitur ex conſervatione virium vivarum, commune centrum gravitatis, ſi acquiſita ſua velocitate ſurſum dirigatur, ad priſtinam altitudinem, unde deſcenderat, eſſe adſcenſurum, idque ſive integrum Syſtema indiſſolutum adſcendat, ſive, ſolutis vinculis, quibus partes inter ſe cohærebant, ſingulæ ſeorſim ſuis acquiſitis velocitatibus aſcendant; utroque quippe modo conſervari debet eadem quantitas virium, utpote effectus unius ejusdemque cauſæ, nempe dilatationis & ſubſequentis compreſſionis determinati numeri elaſtrorum. Rem fuſius expoſui in Opuſculo de Motu. Act. Erud. A. 1735. M. Maji. Pag. 221.

§. XXVI. *Hugenius* uſum hujus Theoriæ eleganter primus applicuit ad inveſtigandum centrum oſcillationis in pendulis compoſitis. Neſcius tamen eo tempore naturæ & conſervationis virium vivarum, principium illud ſuum de æquali deſcenſu & adſcenſu communis centri gravitatis, haud aliter, quam pro axiomate, aſſumſit, veram ejus rationem nondum perſpiciens. Quare a multis tanquam poſtulatum nimis temerarium fuit impugnatum, donec rei veritas, primo per experientiam confirmata, dein etiam ex intervallo per principia ordinaria ab omnibus admiſſa directe demonſtraretur, qualem demonſtrationem ego dedi univerſaliſſimam in *Actis Lipſ. A.* 1714, omni ſane exceptione majorem. Nunc vero ipſius quoque axiomatis *Hugeniani* ſoliditatem ex theoria virium vivarum demonſtrative probatam & corroboratam, arbitror; ut in poſterum inter propoſitiones dynamicas æque recipi mereatur, quam quæ ſunt certiſſimæ.

§. XXVII. Fortaſſis invita rationum allatarum evidentia ne nunc quidem obtineri poteſt, ut, qui Theoriam virium vivarum hac usque pertinaciter repudiarunt, poſthac ſe illi favorabiliores præbeant. Certe in noſtra poteſtate non eſt, aliquem eo adigere, ut fateatur, *dirſeere*, quando videt, *Solem horizontem adſcendere*, tametſi ſe ſentiat interne conviſtiſſimum. Pag. 222. Poſſunt aliquando homines apud ſe agnoſcere veritatem rite demonſtratam, ſed poſſunt etiam internam ſuam convictionem & agnitionem diſſimulare, præſertim ſi ſibi probro ducant, eam tam diu ignoraſſe, aut quod primæ inventionis gloria non ſibi ſuisve, ſed exteræ nationi, debeatur. Quis ſcit, ſi magnus *Newtonus* hanc Theoriam eruiſſet, annon

Act. Erud. An. 1735. M. Maji. univerſa Magna Britannia, ut probabile eſt, ei jam dudum applauſiſſet?

§. XXVIII. Si *Newtonus* perſpectam habuiſſet veram virium vivarum naturam, ſane non ſtatuiſſet duo diverſa principia, unum ad movenda corpora, alterum ad motum eorum conſervandum. Unum idemque enim principium, quo motus communicatur, facit etiam, ut conſervetur, non in quantitate motus, ſed in quantitate virium vivarum, quo ipſo luculenter patet, motum in rerum natura nunquam perire poſſe; ut *Newtonus*, vano terriculamento perterritus, metuiſſe videtur. Vid. ejus *Opt. Edit. ſecundam Lat. A.* 1719, *Londini impreſſam*, *pag.* 404, ubi ſequentem in modum (ridiculum dicerem, ſi a tanto Viro non ſcripta eſſent,) ratiocinatur: *Alio aliquo*, inquit, *principio* (præter vim inertiæ) *omnino opus erat ad movenda corpora*; *& jam, cum moventur, alio itidem principio opus eſt, ad motum ipſorum conſervandum. Nam ex variis binorum motuum compoſitionibus, manifeſtum eſt, non ſemper eandem eſſe in mundo quantitatem motus. Etenim, ſi duo globi, virgula tenui conjuncti, motu uniformi circa commune ſuum gravitatis centrum revolvantur, interea, dum centrum illud motu uniformi feratur in linea recta, ducta in plano motus ipſorum circularis, utique ſumma motuum binorum illorum globorum, quoties illi erunt in linea recta a communi ſuo gravitatis centro deſcripta, major erit, quam ſumma motuum ipſorum tum, cum erunt illi in linea, quæ ſit ad lineam illam rectam perpendicularis. Quo quidem exemplo apparet, motum naſci poſſe & perire &c.*

Pag. 223. §. XXIX. Dudum quidem obſervatum eſt a multis, præſertim ab *Hugenio*, (vid. *Opuſc. poſthuma de vi percuſſionis in fine*,) motus quantitatem, etiam in corporibus perfecte elaſticis, in immenſum poſſe augeri & minui, ſed nemini in mentem venit, præterquam *Newtono*, inde conſequentiam eſſe formandam, quod ideo motus omnino perire vel annihilari poſſit. At hoc potius *Newtonus*, ex eo, quod motus quantitas, licet nulla nova cauſa ſuperaccedat, ſit tamen ex ſe ipſa variabilis & mutabilis, concludere debuiſſet, in quantitate motus non conſiſtere quantitatem virium, utpote quæ eſt conſtantiſſima, nullique mutationi obnoxia, quod non tantum in exemplis *Hugenionis*, ubi tam ingens eſt quantitatis motus mutatio, eleganter demonſtrari poteſt per calculum, ſed & in ipſiſſimo exemplo *Newtoniano*, duorum globorum, virgula tenui conjunctorum, & combinato motu uniformi rotatorio ac progreſſivo latorum, luculentiſſime & ſine magna difficultate probare poſſumus, globis illis duobus eandem ſemper ineſſe ſummam virium vivarum, quomcunque in ſitu verſentur; hoc eſt, ſi globus uterque, non per velocitatem, ſed per quadratum ſuæ velocitatis actualis, multiplicetur, fore pro-

ducto-

ductorum ſummam conſtanter eandem atque invariabilem. Quo ipſo conſervatio virium vivarum mirifice adſtruitur; tantum abeſt, metum ſubeſſe, ne aliquando motus omnis in rerum natura pereat, indeque totum univerſum in chaos duriſſimum & immobile relabatur; dormiamus ergo ſecure, res eſt in ſalvo. Quod autem ex concurſu corporum mollium vel imperfecte elaſticorum, ubi ſecundum ſenſus noſtros aliquid de viribus videtur perire, allegari poſſet contra virium conſervationem, ad hoc jam ſupra reſpondimus, nec hujus loci eſt, ei diutius inhærere.

§. XXX. Ne vero diſputando militare pergamus, lubet nunc urgere conſenſum, quem generaliſſime deprehendimus in ſolutionibus Problematum ad hanc materiam pertinentibus, quotieſcunque ea duplici modo ſolvere inſtituimus, nempe via indirecta, (ſed plerumque commodiori, ac magis compendioſa,) per Theoriam virium vivarum; altera directa, & petita ex notiſſimis atque a nemine non conceſſis principiis Staticis. Audebitne aliquis duram ſatis habere frontem, ut, viſa harmonia conſtantiſſima in omnibus exemplis per utramque viam ſolutis, etiamnum tamen dubitet de probitate prioris methodi, aut, quod magis foret abſonum, ne dicam impudens, ut dicat, conſenſum iſtum caſui fortuito deberi, etiamſi talis caſus ſit moraliter impoſſibilis; ſiquidem ex centenis & pluribus exemplis, quæ hactenus tractavimus, ne unicum quidem occurrit, cujus non perfectiſſimum conſenſum exitus probaverit. Pag. 224.

§. XXXI. Præter exemplum centri oſcillationis in pendulis compoſitis feliciſſime determinati per utramque methodum, indirectam & directam, quædam alia Problemata huic fini inſervientia propoſueram in *Comment. Petropol. Tom. II. pag.* 200, ſuppreſſis tunc quidem ſolutionibus, viſurus, num qui forent ex Eruditis, qui vadum tentare vellent. Inter memorata Problemata occurrit quæſtio de chordarum vibrationibus definiendis per oſcillationes pendulorum datorum. Hujus Problematis ſingulos caſus (nam varii erant propoſiti) poſtea ſolutos dedi in eorundem *Comment. Tom. III. pag.* 13. *& ſeq.* & quidem ita, ut præcederent ſolutiones erutæ ex doctrina conſervationis virium vivarum, hasque ſtatim exciperent alteræ ex vulgaribus principiis Staticis petitæ, quæ cum prioribus ſingulis ad amuſſim conſpirare deprehenduntur. Quod idem non ſine jucunda animi voluptate (ſaltem pro virium vivarum fautoribus,) obſervare eſt in ſubjuncta ſolutione Problematis de chordæ muſicæ vibrationibus determinandis per utramque methodum exhibita, quæ non abludit a *Tayloriana*, per viam longe diverſam inventa. Vid. *Method. Increm. pag.* 93.

Quo

Act. Erud. An. 1735. M. Maji. Quo conſenſu *Taylorus* forſan, ſi viveret, & tantillum ingenuitatis haberet, permoveretur ad amplectendam virium vivarum Theoriam.

§. XXXII. Conſtitui hoc loco ulterius monſtrare mutuum iſtum conſenſum inter utramque methodum per enodationem alterius alicujus Problematis Dynamico-Mechanici, quod ibidem cum reliquis propoſueram, ſed cujus ſolutionem legitimam nemo huc uſque in lucem emiſit. Senſus Problematis talis erat:

Tab. I. Fig. 3. Pag. 225. *Sit curva data* CGB, *per quam deſcendat pondus* B, *poſt ſe trahens ſurſum aliud minus pondus* A, *per aliam curvam datam* FAC, *adſcenſurum ope funiculi* ACB, *trochleam* C *ambientis*, *& binis ponderibus alligati. Quærantur velocitates ponderum in quibuslibet locis* B *&* A.

1) *Solutio indirecta, deducta ex Theoria virium vivarum.* Intelligatur tranſire per trochleam C recta horizontalis MCE, habeatque funiculus ſitum quemcunque ACB, eique proximum aCb. Ex punctis B & A ducantur verticales BE, AD; atque centro C & radiis Cb, CA, deſcripti ſint arculi bn, Am. Denique per puncta b, A, ducta intelligantur elementa horizontalia bo, Al, occurſura elementis verticalibus Bo, al. Dicantur $CB = x$, $Bn = am = dx$, $Bo = dy$, $bB = ds$; ſitque z = rectæ verticali TV, ex cujus altitudine pondus aliquod libere cadens acquirat velocitatem æqualem illi, quam pondus B acquirit in curvæ puncto B. Quæritur itaque altitudo z.

Hoc fine dicatur porro $Aa = dr$, & $la = dq$. Atque, cum velocitas in B ſit proportionalis radici quadratæ altitudinis TU, ponatur hæc velocitas $= \surd z$, erit (ob bB ad aA, ut velocitas in B ad velocitatem in A) ipſa hæc velocitas in $A = \frac{dr}{ds} \surd z$. Nunc, quia ex conſervatione & natura virium vivarum in ponderibus deſcendentibus & adſcendentibus ſumma productorum ex ponderibus per deſcenſus, demta ſumma productorum ex ponderibus per adſcenſus, debet æquari ſummæ acquiſitæ virium vivarum in univerſis ponderibus, hoc eſt, ſummæ productorum, quæ fiunt multiplicando ſingula pondera per quadratum ſuarum reſpective velocitatum; vel, ut ad ſenſum *Hugenianum* loquar, quod eodem recidit, quia commune centrum gravitatis duorum ponderum per funiculum colligatorum tantum deſcendit, quantum poſtea, ſoluto vinculo, (ſi utrumque pondus ſua acquiſita velocitate ſeparatim ſurſum dirigatur,) adſcendere poteſt. Habebimus hic (ſupponendo, G eſſe initium deſcenſus ponderis B, & F initium adſcenſus ponderis A, ducendoque verti-

tica-

ticalem FM, cui occurrant horizontalis AR, ſicuti ipſi BE occurrit ducenda horizontalis GS, ita, ut SB ſit $=y$ & FR $=q$) habebimus, inquam, $SB \times B - FR \times A = z \times B + \frac{dr^2}{ds^2} z \times A$; Act. Erud. An. 1735. M. Maji. Pag. 226.

unde $z = \frac{(B \times SB - A \times FR)\,ds^2}{B\,ds^2 + A\,dr^2}$, vel ſcribendo y pro SB, & q pro FR, erit $z = \frac{(By - Aq)\,ds^2}{B\,ds^2 + A\,dr^2}$. Q. E. I.

2) *Solutio altera directa, ex principiis pure Mechanicis.* Ut ponderum in ſe mutuo agentium & reſiſtentium vires commode determinentur, in auxilium voco vim tenſionis funiculi ACB, quam voco T, quæ renititur conatui, quo pondus B ſuper *b*B deſcendit, dum eidem T renititur pondus A, quod ab ea ſuper *a*A adſcendere cogitur. Sit nunc g vis gravitatis, ſeu acceleratrix naturalis, qua nimirum corpora gravia ad deſcenſum verticalem animantur. Adeoque, ſi jam B & A deſignent maſſas corporum, erunt eorum pondera abſoluta exprimenda per gB & gA, quorum vires ſeu conatus deſcendendi ſi deriventur ad directiones obliquas *b*B & *a*A, habebitur vis ſuper *b*B a gravitate oriunda $= \frac{gB\,dy}{ds}$, & ea ſuper *a*A $= \frac{gA\,dq}{dr}$. Similiter vis tenſionis T (quæ in utrumque pondus oblique agit,) derivanda eſt ad directiones obliquas *b*B & *a*A, prodibitque vis ſuper *b*B a tenſione oriunda $= \frac{T\,dx}{ds}$, priori a gravitate derivatæ contraria; & altera ſuper *a*A, quæ eſt $= \frac{T\,dx}{dr}$ (ſunt enim incrementa & decrementa *n*B & *m*A particum funiculi CB, CA, æqualia,) alteri illi vi a gravitate oriundæ $\frac{gA\,dq}{dr}$ pariter contraria. Proinde $\frac{gB\,dy}{ds} - \frac{T\,dx}{ds}$ dabit vim motricem, qua corpus B ſuper *b*B deorſum urgetur, & $\frac{T\,dx}{ds} - \frac{gA\,dq}{dr}$ vim motricem, qua corpus A ſuper *a*A ſurſum trahitur. Ibi enim ſupponitur vis obliqua a gravitate derivata prævalere alteri a tenſione derivatæ, hic vero obtinet contrarium. Pag. 227.

Unde,

Act.Erud. An. 1735. M. Maji. Unde, ſi utrobique vires iſtæ motrices dividantur per ſuas reſpective maſſas corporum B & A, emerget $\frac{g\,dy}{ds} - \frac{T\,dx}{B\,ds}$ pro vi acceleratrice corporis B, nec non $\frac{T\,dx}{A\,dr} - \frac{g\,dq}{dr}$ pro vi acceleratrice corporis A.

Jam autem, poſito receptiſſimo principio dynamico, ($P\,dS = V\,dV$) ubi P denotat vim acceleratricem, dS elementum ſpatii percurrendi, & V velocitatem, de cujus veritate nemo dubitat, habebimus (nominando u velocitatem in B, & v velocitatem in A,) has duas æquationes $\left(\frac{g\,dy}{ds} - \frac{T\,dx}{B\,ds}\right) ds$, ſeu $g\,dy - \frac{1}{B} T\,dx = u\,du$, & $\left(\frac{T\,dx}{A\,dr} - \frac{g\,dq}{dr}\right) dr$, ſeu $\frac{1}{A} T\,dx - g\,dq = v\,dv$. Utrobique integrando, erit $gy - \frac{1}{B} \int T\,dx = \frac{1}{2} uu$, & $\frac{1}{A} \int T\,dx - gq = \frac{1}{2} vv$. Ex priori elicitur $\int T\,dx = gBy - \frac{1}{2} Buu$, atque ex altera $\int T\,dx = gAq + \frac{1}{2} Avv$, adeoque $gBy - \frac{1}{2} Buu = gAq + \frac{1}{2} Avv$.

Sed per hypotheſin z deſignat altitudinem, ex qua grave libere delapſum acquirit velocitatem u; erit ergo per principium dynamicum, ab omnibus conceſſum, $g\,dz = u\,du$, indeque $gz = \frac{1}{2} uu$; &, quia præterea $uu . vv :: ds^2 . dr^2$, habetur $\frac{1}{2} vv = \frac{dr^2}{2ds^2} uu = \frac{g\,dr^2}{ds^2} z$. Subſtitutis his valoribus pro $\frac{1}{2} uu$ & $\frac{1}{2} vv$, ac diviſo per g, dabit inventa æquatio $gBy - \frac{1}{2} Buu = gAq + \frac{1}{2} Avv$ hanc alteram $By - Bz = Aq + \frac{dr^2}{ds^2} Az$, quæ rite reducta dat quæſitam $z = \frac{(By - Aq)\,ds^2}{B\,ds^2 + A\,dr^2}$,

Pag. 228. omnino uti per priorem ſolutionem ex viribus vivis elicuimus. Q. E. I.

Coroll. 1. Per hanc methodum directam determinatur eadem opera (quod per indirectam fieri nequit,) vis tenſionis T, quam patitur funiculus, dum eo mediante pondera in ſe invicem agunt. Quoniam enim $\int T\,dx = gBy - \frac{1}{2} Buu = gBy - gBz$, erit differentiando & per dx dividendo, $T = \frac{gB(dy - dz)}{dx} = \frac{gB \times d(y - z)}{dx} =$ (ſubſtituto pro z ejus valo-

re)

ce) $\frac{gB}{dx} \times d\left(y - \frac{Byds^2 - Aqds^2}{Bds^2 + Adr^2}\right) = \frac{gB}{dx} \times d\left(\frac{Aqds^2 + Aydr^2}{Bds^2 + Adr^2}\right)$ Act. Erud. An. 1735. M. Maji.
$=$ (omittendo g, vel ſumendo pondus B pro ipſo gB, hoc eſt, pro maſſa B multiplicata per vim gravitatis g, atque evolvendo A) $\frac{A z B}{dx} \times d\left(\frac{qds^2 + ydr^2}{Bds^2 + Adr^2}\right)$. Et ſic habentur z & T in quantitatibus finitis. Nam ob datas curvas CGB & CAF, datamque longitudinem funiculi totius ACB, dabitur utique relatio inter dx, ds & dr, ac proin quoque relatio inter ds^2 & dr^2, unde ambo valores ipſorum z & T reſultabunt in terminis finitis.

Coroll. 2. In caſu ſpeciali, cujus ſolutionem in Comment. Petropolit. ſine demonſtratione expreſſeram, ubi recta verticalis pro linea CAF ponitur, propterea dr, dq, dx, ſeu elementa Aa, la, am, Bn, ut & FR, ſeu $q = x$, fiunt æqualia, ſumto initio deſcenſus G in ipſo C; nulla alia mutatio prodibit in generali valore ipſius z, quam ut pro dr^2 ſcribi poſſit dx^2, ac pro q etiam x, quo facto erit $z = \frac{(By - Ax)ds^2}{Bds^2 + Adx^2}$ & ipſa $T = \frac{A z B}{dq} \times d\left(\frac{xds^2 + ydx^2}{Bds^2 + Adx^2}\right)$.

Scholium.

Noſter quondam *Hermannus* viderat hunc a me inventum valorem ipſius z pro hoc ſpeciali caſu æqualem $\frac{(By - Ax)ds^2}{Bds^2 + Adx^2}$, in Epiſtola mea coram Academia Petropolitana prælecta. Ille Pag. 229. igitur, volens generalem exhibere ſolutionem pro linea non tantum recta, ſed pro qualibet data curva CAF, occaſionem arripuit hanc materiam tractandi in fine ſuæ Theoriæ generalis motuum, *Comment. Tom. II. ad Menſem Junii A.* 1727. inſertæ, quod autem additamentum non niſi diu poſt Octobr. ejus anni Theoriæ ſuæ accedere potuit; ſiquidem hoc demum tempore theoremata iſta a me Petropolin dimiſſa fuere. Quod ideo monendum duxi, ne Lectori mirum videatur, unde venerit, ut proponantur Theoremata & Problemata tanquam aliquid novi, quorum tamen (ſaltem nonnullorum) ſolutiones tempore priores (etſi re vera poſteriores) fuerint inventæ.

Sed aliud majoris momenti non eſt diſſimulandum, quod Le-

Act. Erud. An. 1735. M. Maji. ctori ſcrupulum injicere poſſet, quando obſervabit, præſentis Problematis ſolutionem *Hermannianam*, loco citato *pag.* 170. traditam, in terminis generalibus diſcrepare ab ea, quam in hoc Schediasmate duplici modo inventam exhibui. Ut diſcrepantia exponatur diſtinctius, invenit Cel. *Hermannus* TV vel $z = \frac{(By - \int \frac{A\,dp^2\,dq}{dr^2}) \times ds^2}{B\,ds^2 + A\,dx^2}$, ubi notandum eſſe $dp = dx$. A me vero aliud diverſum & ſimplicius inventum habetur, nempe $z = \frac{(By - Aq)\,ds^2}{B\,ds^2 + A\,dr^2}$. Conveniunt hi duo valores in ſolo caſu, ubi linea CAF eſt recta, quod forſan fraudi fuit *Hermanno*, ut, conſenſum animadvertens in hoc caſu ſpeciali, tanto minus dubitaret de bonitate ſolutionis ſuæ generalis; at differunt ſane in omnibus ceteris caſibus. Qui ambas meas methodos, indirectam & directam, tam egregie conſpirantes, probe examinaverit, non poterit ambigere de ſolutionis meæ veritate; neceſſe eſt igitur errorem ineſſe in *Hermanniana*. Obſervavi reapſe Virum bonum, hic & alibi dynamica verſantem, ſæpe hallucinatum fuiſſe; quod non ideo dico, ut ipſius meritis aliquid detraham, ſed ut diſcant alii hanc materiam, denſa adhuc caligine obſeptam, cautius tractare, cum viderint, magnos quoque Viros in ea frequenter ceſpitaſſe. Habet certe *Hermannus* hac in re ſibi comparem in *Newtono*, qui & ipſe aliquando ſuos manes paſſus eſt, ceu ſupra oſtendi & alibi ſæpius.

Pag. 230.

Hiſtoi-

Act. Erud. An. 1735. M. Aug. Pag. 359.

Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXXI. &c.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1731, cum Commentariis Mathematicis & Phyſicis ejusdem Anni.

Pariſiis, ex Typographia Regia, 1733, 4. *Alph.* 3. *Plag.* 12. *cum Tabb. æn.* 33.

IN *Phyſica generali* novam aeris proprietatem declarat, hactenus Phyſicis non obſervatam, quam *adhærentiam* appellat. Probat nimirum per experimenta complura, particulas aeris ſibi invicem facile adhærere, tum etiam corporibus aliis, quemadmodum obſervamus particulas olei & ſibi invicem, & corporibus aliis, uniri. Hanc aeris proprietatem obſervare licet in ſolutionibus metallorum. Videmus enim, aerem ad ſupremam menſtrui ſuperficiem adſcendere, ac ibidem cum particulis aeris uniri, relictis metallicis, quæ per menſtruum ſpecifice levius deſcendunt: Quoniam particulas metallicas per fluidum ſpecifice levius attollunt, neceſſe eſt, ut iisdem adhæreant; quia vero in ſuperficie easdem derelinquunt, particulis aeris facilius adhærere debent, quam particulis metallicis. Multa phænomena particularia recenſet Autor, & ſimul unius alteriusque phænomeni rationem reddit per hanc aeris adhærentiam, veluti quod folia metallica in fluido non ſubſidant, quin potius ad fundum depreſſa adſcendant. *De Reaumur* thermometrum ſuum perficere ſtudet, cujus conſtructionem in Commentariis A. 1730 expoſuit. Succeſſiva nimirum immerſione in aqua fervente ſpiritum vini ab aere purgat, donec nihil amplius expelli poſſit. Obſervavit autem, thermometrum hoc cum aliis conferens, aerem intra ſpiritum vini contentum nil conferre ad ejus dilatationem, quæ ope caloris aeris ambientis contingere ſolet. Detexit propterea, aerem intra fluida contentum non amplius eſſe compreſſibilem, quando particulis fluidi fortius adhæret, aſt, ubi vi caloris ab adhæſione ex parte removetur, etiam intra ipſum compreſſibilem eſſe. *Du Fay* Pag. 360.

Act.Erud. An. 1735. M. Aug. continuat Obſervationes ſuas de magnete, quas in Commentariis A. 1718 & 1730 communicavit. Equidem *Carteſius* ex levicula & merito contemnenda ratione defendit, vim attractricem poli borealis eſſe majorem vi attractrice auſtralis; ſed Noſter demum experimentis exquiſitiſſimis, quæ non in cujusvis erant poteſtate, evidentiſſime evicit, polum unum eſſe fortiorem altero, ſed nullo habito reſpectu ad ejus directionem. Admiratione vero dignum videtur, quod non ſemper polus majoris vis attractricis majus ſuſtentet pondus. Extraordinaria quædam fulguris deſcribuntur phænomena, ad Dn. *de Mairan* perſcripta, una cum ferro in quadam turri in magnetem converſo. In trunco quercus annolæ bufo vivus repertus, quem ex ætate quercus 80 vel 100 annorum ſpatio ibidem absque aere & alimentis vitam conſervaſſe colligit Obſervator. Recenſentur Obſervationes meteorologicæ, factæ a *Caſſino* A. 1730, & a *Maraldo* A. 1731. A. 1730 quantitas pluviæ Pariſiis fuit 16 digitorum cum tertia lineæ parte. Maxima barometri altitudo fuit d. 22 Jan. 28 dig. $\frac{1}{2}$ lin. minima d. 9 Mart. 27 dig. 2 lin. *Montvalon* phoſphorum Mercurialem Pag. 361. obſervavit in barometro, in quo bulla quædam aeris ingreſſa intra Mercurium unius circiter lineæ ſpatium occupabat, non minus in hoc aere compreſſo, quam in ſuperiori vacuo, illumque hoc multo vividiorem. Deſcribuntur quoque a *Caſſino* varia auroræ borealis phænomena, eodem anno tum a ſe Pariſiis, tum ab aliis in aliis locis Galliæ, obſervatæ. *Maraldus* vero alia recenſet, A. 1731 a ſe obſervata. Quantitas aquæ pluvialis A. 1731 Pariſiis fuit 10 dig. $3\frac{1}{2}$ lin. Minima Mercurii elevatio in barometro eodem anno fuit d. 9 Febr. 27 dig. 1 lin. maxima d. 10, 11, 12 & 13 Jun. 28 dig. 4 lin. Declinatio acus magneticæ in Occidentem obſervata 14° 15'. *De Mairan* exhibet quasdam Obſervationes auroræ borealis, quæ a d. 26 Sept. uſque ad 28 Oct. A. 1731 quindecies apparuit.

In *Anatomicis* de ſectione laterali veſicæ, calculi eximendi gratia facta, agit. Hanc operationem Chirurgicam Londini a *Cheſeldenio*, celebri Chirurgo, feliciter adminiſtrari obſervavit, nec minus feliciter eadem ipſi ſucceſſit Pariſiis. Etſi autem eodem die operatione abſoluta duo ægri vitam finirent; cadaveribus tamen apertis aliam mortis cauſam ſubfuiſſe didicere, qui ſectioni intererant. Cum de figura cordis in ſyſtole diverſæ ſint Medicorum ſententiæ, *Hunaud* in canibus, felibus, columbis, cuniculis, cyprinis, ranis, & viperis, in ſyſtole cor ſemper contrahi, ſeu brevius fieri, obſervavit. Rationem reddere conatur *Baſſuel* ex ſtructura cordis. Academia tamen

Scien-

Scientiarum, etſi rogata, ne deproperaret judicium, controverſiam nondum decidere voluit. Singularis refertur caſus partus cæſarei. Etenim fœmina 48 annorum, primam enixura prolem, partu difficillimo laborabat. Quamobrem obſtetrix fruſtra tentatis omnibus mediis, cum propter viæ anguſtiam nec fruſtatim extrahi poſſet, tandem ſeptimo die conſenſu Chirurgi ad ſectionem cæſaream confugit, tam felici ſucceſſu, ut nullum inde damnum perciperet mater, integra valetudine a puerperio uſa. *Petitus* differt de modo ſiſtendi ſanguinem in hæmorrhagiis, & machinam deſcribit, qua, membro amputato, ſola compreſſione vaſa conſolidantur. *Maupertuis* varia deſcribit experimenta de Scorpionibus, quibus probat, ictum eorum non eſſe, niſi ex accidente, lethalem, ſuſpecta ideo reddens antidota & remedia, contra eum commendari ſolita, & nonnullas refellit fabulas, quæ de iis narrantur, veluti quod intra circulum carbonibus candentibus comprehenſum collocati, proprio ictu necem ſibi inferant, & a muribus ictis remedii loco devorentur. Act.Erud. An. 1735. M. Aug. Pag. 362.

In *Chymicis* novum quoddam vegetationis metallicæ genus deſcribit *Condamine*. Inter arcana medica hactenus fuit ſal quoddam, a Medico quodam Gallo, *Seignette*, inventum, cui ab inventore inditum nomen. Plurimi oleum & operam perdidere in eo detegendo: ſed *Bulduco* tandem licuit eſſe tam felici, ut idem revelaret. Præparatur nimirum ex cremore Tartari reſoluto per alcali ex herba Kali extractum. Eodem tempore haud communicato conſilio in idem arcanum incidit *Geoffroy*. Idem vero *Bulduc* detexit quoque arcanum ſalis Epſomienſis, tantopere celebrati, docens, quomodo ex aqua marina vel aquis ſalſis fontanis extrahatur.

In *Botanicis* anatomiam piri continuat *du Hamel*, curioſiſſima ſubtilitate inquirens in diverſa vaſa, quæ in eodem deprehenduntur. Idem quoque continuat Diſſertationem ſuam de ſurculis inſititiis, ubi non minus multa curioſa occurrunt, quam in Schediasmate præcedente. Inter alia notatu dignum eſt, quod iterata inſitione fructus evadant & meliores, & copioſiores.

In *Geometria* Meditationes ſuas de lineis quarti ordinis continuat *de Bragelongue*. Calculum integralem perficere ſtudet *Maupertuis*, novam proponens methodum ſeparandi indeterminatas in æquationibus differentialibus, diverſam ab ea quam dedit *Craigius* in libro de calculo fluentium. Applicat methodum ſuam ad formulas *Craigianas*, monet tamen, eandem ſucceſſu deſtitui in æquatione $ay^e dy = by^n q dx + p dx$, & *Craigium*

Act. Erud. An. 1735. M. Aug. *gium* humani quid paſſum, dum ſibi perſuaſit, methodum ſuam ad eandem applicari poſſe. *Nicole* nova quædam communicat inventa de ſectionibus conicis. *Clairaut* formulas pro determinando centro gravitatis ſimpliciore modo eruit, quam hactenus a Geometris factum, uſus principio ſimpliciſſimo,
Pag. 363. quod centrum gravitatis duorum ponderum reperiatur, ſi linea, jungens eorum centra gravitatis, dividatur in ratione reciproca ponderum. *Condamine* ſectiones conicas nova quadam ratione contemplatur. Concipit nimirum ſuperficiem conicam tanquam compoſitam ex innumeris circulis vel hyperbolis, aut etiam parabolis & ellipſibus; unde ſimpliciſſima via pervenitur ad æquationem localem ſuperficiei conicæ. Hinc vero porro deducit æquationem ſectionis cujuscunque in particulari, quæ æquatione ad ſuperficiem continetur. *Mayerus* in Diſſertatione de aurora boreali, quam inſeruit Commentariis Academiæ Imperialis Petropolitanæ A. 1726, cum ex principiis opticis deduxiſſet, auroram borealem oriri ex materia luminoſa, circulum æquatori parallelum occupante, regulam tradit diſtantiam ejus a terra ex unica obſervatione determinandi, ſed abſque ſchemate & demonſtratione. Quamobrem *Maupertuis* in eandem inquiſivit, & ob utilitatem, quam habere poteſt, communicat. *Clairaut* docet generaliter modum inveniendi æquationes curvarum, quæ prodeunt ſecando ſuperficiem quamcunque datam plano poſitione dato. *Newtonus* ſub finem enumerationis linearum tertii ordinis, ſeu curvarum ſecundi generis, affirmat, lineas haſce omnes formari poſſe, ſi a puncto lucido illuminatum planum, in quo deſcripta eſt una parabolarum divergentium tertii ordinis, umbram projiciat in aliud planum quodcunque. Veritatem aſſerti nemo hactenus demonſtravit. Etſi enim *Jacobus Stirling* in Tractatu, qui ſub titulo: *Lineæ tertii ordinis Newtonianæ*, ſive *Illuſtratio Tractatus D. Newtoni de Enumeratione linearum tertii ordinis*, prodiit, ea demonſtranda ſibi ſumſerit, quæ de lineis tertii ordinis prodidit *Newtonus*; hanc tamen illarum deſcriptionem non attingit. Operæ igitur pretium fecit *Nicole*, quod demonſtrationem hactenus deſideratam dederit.

In *Aſtronomia* in motum realem Cometarum inquirit *Caſſinus*. Ex obſervationibus Cometarum conſtat, alios fuiſſe toto obſervationis tempore directos, alios retrogrados, alios vero partim directos, partim retrogrados. Dicuntur nimirum directi, qui ex Tellure circa Solem moveri videntur ab Occidente in Orientem; retrogradi vero, qui contraria via ab Oriente in Occidentem incedunt. Quinam horum motuum

fit

ſit realis, quinam apparens, non unanimis eſt Aſtronomicorum & Philoſophorum ſententia. Alii enim ſibi perſuaſere, Cometas directos circa Solem vel Terram, Planetarum ſolarium inſtar moveri; retrogrados vero circa aliquam fixam, vel Planetam a nobis remotiorem, ut conſpectui noſtro ſubducatur: alii contra omnibus quidem Cometis motum circa Solem tribuerunt, ſed ſecundum quamlibet directionem, & hac hypotheſi ad impugnandum Syſtema vorticum cœleſtium uſi ſunt. Quamobrem, cum *Caſſinus* in Cometa anni 1729 deprehendiſſet, motum, qui retrogradus apparebat, re vera fuiſſe directum, operæ pretium duxit, in omnem Planetarum retrogradorum, de quibus accuratæ proſtant obſervationes, motum inquirere. Oſtendit autem, omnium motum repræſentari poſſe tanquam directum, qui non niſi inſtar Planetarum, vel ſuperiorum, vel inferiorum, apparuerit retrogradus, quo ipſo concidit prætenſa Demonſtratio *Newtoniana* de impoſſibilitate vorticum cœleſtium, utpote hypotheſi nondum ſufficienter probata, ſeu levi quadam conjectura innixa. *Godinus* deſcribit quadrantem Aſtronomicum muralem fixum, propterea quod talem in uſum ſuum fecerit. Agit autem primo de ejus conſtructione & diverſis, ex quibus componitur, partibus, deinde de ejus verificatione, & tandem de modo, quo in ſitu ſuo rite firmatur. Utitur autem diopt ris teleſcopii, & micrometro, quod ab ordinario plurimum differt, & inventorem agnoſcit Dn. *de Louville*. Equidem inventor ejus mentionem injecit in Commentariis A. 1714; ſed, cum deſcriptionem nullibi publicaverit, *Godinus* ipſum accurate deſcribit. *Caſſinus*, *Godinus*, & *Grandjean*, obſervarunt eclipſin Lunæ d. 20 Jun. A. 1731. Ille initium annotavit h. mat. 1. 14′ 22″, finem h. 2. 41′ 22″, quantitatem 2 dig. 5′. Hi initium certum ponunt h. 1. 14′ 20″, finem h. 2. 40′ 0″, quantitatem 2 dig. & minimum 12, ad ſummam 13 minutorum. Ceterum *Godinus* ſingularia quædam de modo obſervandi eclipſes lunares monet, ad theoriam Lunarem perficiendam utiliſſima. *Pitotus* uſum linearum meridianarum prægrandium, qualis erat illa *Caſſiniana* in templo Bononienſi *S. Petronii*, inſigniter promovit. Docet enim juxta latera ejusdem deſcribere lineas alias, in quibus imago Solis monſtrat tempus ante- & pomeridianum in minutis horariis. Apparet hic inſignis uſus Algebræ in re Aſtronomica, laudandusque eſt Autor, quod formulas Algebraicas ad praxin quoque aptet. *Grandjean* novam deſcribit formam Tabularum Aſtronomicarum, eamque dubio procul optimam, qua calculus Aſtronomicus in definiendis locis Planetarum mire facilitatur, & ephemeridum inprimis conſtructio ab omni

tædio

Act. Erud. An. 1735. M. Aug. Pag. 364.

Pag. 365.

Act. Erud. An, 1735. M. Aug. tædio liberatur. Cum eam nuperrime in nova Elementorum Matheteos editione *Tom. III* deſcripſerit Cel. *Wolffius*, quæ hodie in omnium manibus ubivis verſantur; plura de re utiliſſima hic non addimus.

In *Geographia* de limitibus Imperii *Alexandri Magni* diſſerit *Buache*, ut illuſtretur Mappa Geographica, in uſum Regis a Dn. *Deliſle* confecta. Et in *Chronologia* Opus quoddam MStum Academiæ Regiæ obtulit *Filliolus*, in quo Paſcha per calculum Aſtronomicum determinat, & hunc calculum ſubinde diſſidere oſtendit a Calendario *Gregoriano*, in quo Paſcha æquinoctium verum præcedit. Enimvero Academia idem non approbat, cum in diſtributione temporis politica nec ſpectari poſſit, nec debeat, præciſio Aſtronomica, propterea quod in definiendo motu ſiderum nondum conſentiunt plane Aſtronomi, neo Paſcha, ſecundum veritatem Aſtronomicam celebrandum, ubivis terrarum eodem die celebrari poſſit; nt adeo Eccleſia prudenter retineat Calendarium *Gregorianum*, ſalva poteſtate emendandi idem in poſterum, ſi neceſſarium videatur.

In *Mechanicis* conſtructionem tectorum demonſtrativam reddere conatur *Couples* ex principiis Mechanicis. Conſiderat autem in cantheriis duplicem tendentiam, alteram verticalem, qua deorſum nituntur, alteram vero horizontalem, qua ſe extendere nituntur. Quoniam cantherii, in angulum ſuperne coeuntes, nituntur adverſus ſe invicem, ob eorum æqualitatem & ſitum eundem, viribus æqualibus, tendentia verticalis deſtruitur, ut non reſtet niſi horizontalis; cui opponuntur catenæ ſecundum longitudinem murorum exporrectæ. Conſtat, *Newtonum* defendiſſe va-
Pag. 366. cuum, & coacervatum, & diſſeminatum, &, qui placita ejus defendunt, eundem utriusque exiſtentiam demonſtraſſe, contendunt. Vacuum coacervatum ſibi adſtruxiſſe viſus eſt, quod oſtenderit, in æthere reſiſtente fieri non poſſe, ut Planetæ motus ſuos per tot Secula citra ullam celeritatis diminutionem continuent. Abbas itaque *de Molieres*, nullam ætheri reſiſtentiam concedens, quemadmodum faciunt *Carteſiani*, Geometrice demonſtrat, in hoc caſu reſiſtentiam fluidi eſſe infinite parvum ſecundi ordinis, quod, quoad diminutionem celeritatis motus Planetarum, haberi debet pro nullo. Atque ita concidit prætenſa *Newtoni* de vacuo demonſtratio, fiducia hypotheſeos gravitatis univerſalis concepta. *Maupertuis* ſub titulo Baliſticæ Arithmeticæ ope Algebræ mira brevitate & commodiori ratione expedit, quicquid in prolixis Tractatibus de Bombis jaciendis demonſtratur, ita, ut totam theoriam unica pagina capere poſſit. Utile foret, Tabularum conſtructione theoriam ad praxin aptari. Nemo hactenus mo-

tum

tum corporum curvilineum conſideravit in mediis mobilibus, Act.Erud.
ſeu quæ & ipſa moventur, cum tamen certum ſit, Planetas in An.1735.
iſtiusmodi mediis moveri. Hunc igitur defectum ſupplet *Bouguer*, M. Aug.
ne quid in Geometria deſideretur, quod uſui eſſe poſſit
in Phyſica, accedentibus obſervationibus. *D'Onzembray* deſcribit machinam, nautis utilem ad obſervandum in mari angulum, quem facit rumbus, ſeu linea venti, itemque linea meridiana pyxidis nauticæ cum mali principis ſtereobata, nec non angulum, quem facit linea meridiana pyxidis cum rumbo. A. 1714 *Bernoullius* edidit Manuariam Nauticam, quam in his *Actis* ejusdem *Anni pag.* 272 recenſuimus. *Pitotus* theoriam iſtam ad praxin aptavit, ut uſui eſſe poſſit naucleris, in libro, quem publici juris fecit A. 1731, ſub titulo: *La Theorie de manoeuvre des Vaiſſeaux reduite en pratique, ou les principes & les regles pour naviguer le plus avantageuſement, qu'il eſt poſſible*. Hujus Libri recenſio agmen claudit in Hiſtoria anni præſentis, de qua hactenus diximus, niſi quod pro more adjiciantur Elogia Doctorum Sociorum, quos hoc ipſo anno amiſit Academia. Primus illorum eſt *Stephanus Franciſcus Godefredus*; ſecundus *Fridericus Ruyſchius*; tertius *Joannes Renatus de Longueil*. *Godofredus* natus fuit Pariſiis d. 13 Febr. A. 1672, patre *Matthæo Franciſco Godofredo*, Pharmacopola, Scabino, & Conſule, & matre *Ludovica de Vaux*, filia Chirurgi, ſuo tempore non incelebris. Parens eum deſtinaverat a primis unguiculis ſibi ſucceſſorem in arte ſua. Quamobrem, cum in Phyſica generali non contemnendos feciſſet progreſſus, Botanicæ, Chymiæ, & Anatomiæ, operam dedit, horis ſubſecivis in poliendis vitris & conſtruendis machinis minoris formæ conſumtis. Linguæ etiam Italicæ copiam ipſi fecit Abbas *Roſelli*. A. 1692 parens ipſum miſit Montem peſſulanum ad eximium Pharmacopolam, ut pharmaceuticæ arti ibidem operam daret, ubi & Profeſſorum lectiones ex ipſorum ore avidus hauſit. Antequam Pariſios reverteretur, per Provincias regni meridionales iter fecit, & portus oceani viſit. A. 1698, cum *Tallardus* Legatus Extraordinarius in Angliam mitteretur, eum ſibi Medicum adjunxit. Londini Noſter in amicitiam Ill. *Sloane* admiſſus eſt, & in Societatem Regiam adoptatus. Inde in Bataviam trajecit, & A. 1700 iter in Italiam ſuſcepit cum Abbate *de Louvois*, cujus erat Medicus. Hiſtoria inprimis naturalis & materia medica erat, ad quam omnem cogitationem convertebat, cumque pater vellet, ut Pharmacopolam ageret, filius maluit eſſe Medicus, ac, patre tandem conſentiente, Medicinæ ſe dedit, cui filium natu ſecundum deſtinaverat, pharmaciæ poſtea conſecratum. A. 1702.

Pag. 367.

Act.Erud. An. 1735. M. Aug. Baccalaureus, & A. 1704 Medicinæ Doctor creatus, pro Baccalaureatu diſputavit, num Medicus ſit ſimul Chymicus Mechanicus? pro Doctoratu autem, num homo generetur ex verme? Diſſertationem poſteriorem in ſermonem Gallicum transferre coactus eſt, ut curioſitati fœminarum illuſtrium ſatisfaceret. Antequam ſe praxi traderet, integrum decennium in Muſæo conſumſit, theoriæ certitudinem conſecuturus, antequam eidem fideret in praxi; quam deinde cum applauſu exercuit. A. 1709, mortuo *Tourneſortio*, locum inter Profeſſores Medicinæ in Collegio Regio accepit, ubi Auditoribus ſuis omnem Hiſtoriam Medicinæ in calamum dictaturus, abſolvit regnum minerale, in vegetabili ſubſtitit ad Meliſſam, ſecutus ordinem Alphabeticum, Pag. 368. animale vero non attigit. A. 1712 Profeſſionem Chymiæ in horto Regio ipſi ceſſit *Fagonus*. A. 1726 Decanus Facultatis Medicæ electus eſt; ſed, cum electio a nonnullis impugnaretur tanquam irregulariter facta, a Rege confirmata fuit. Biennio abſoluto, quo a Decanatu iterum erat diſcedendum, conſenſu eorum, quos ante adverſarios experiebatur, eundem retinuit. Nimis vero hoc pacto laboribus oppreſſus, ſanitatis jacturam fecit, & d. 6 Jan. A. 1731 vitam finiit. In Academiam receptus erat A. 1699.

Ruyſchius natus eſt Hagæ Comitum d. 23 Mart. A. 1638, patre *Henrico Ruyſchio*, Secretario Statuum Hollandiæ, & matre *Anna van Berghem*. Elegit ſtudium medicum, & materiæ medicæ, Chymiæ, & Anatomiæ, ſtudio totum ſe dedit. A. 1661 uxorem duxit, ut a curis domeſticis liber eſſe poſſet. Illo tempore Lugdunum venit *Bilſius*, Anatomicus multæ famæ, quem Rex Hiſpaniarum Profeſſorem in Academia Lovanienſi conſtituerat. Hic cum omnes Anatomicos vaſto ſupercilio contemneret, ſuaque jactaret invenia de motu bilis, lymphæ, chyli, pinguedinis, *Sylvius* & *Hornius*, Profeſſores Lugdunenſes, faſtum hominis retundendum committebant *Ruyſchio*, quod cadaverum ſectionibus plus operæ impenderat, quam ipſis licuerat. *Ruyſchius* A. 1664 Doctor Medicinæ creatus fuit in Academia Lugdunenſi, & id potiſſimum ſibi dedit, ut Anatomiam ad eum perfectionis gradum perduceret, ad quem perduci poſſe videbatur. *Regnerus de Graaf* invenerat Syringem, vi cujus materiam quandam coloratam in vaſa ſanguifera injiciebat, ut in conſpectum prodirent, ſed, cum ea non ſatisfaceret, alium injectionis modum excogitavit *Swammerdam*. Noſter vero hanc injectionem, cum ignoraret *Swammerdammianum* ſecretum, proprio marte adeo perfectam effecit, ut vaſa capillaria minima in conſpectum producere potuerit: invenit

venit etiam modum cadavera conſervandi, ne in putredinem abeant, utque odorem non ingratum ſpirent, etſi corruptioni jam obnoxia antea eſſent. Adverſarii ipſius fuere graviſſimi *Bidloo* & *Rau*; ſed veritas tamen tandem triumphavit, non obſtantibus malevolorum & maledicorum obtrectationibus. Plurima detexit nova in Anatomia, non tamen vidit omnia. Præter functionem Medici, & Profeſſionem Anatomiæ, Conſulatus quoque dignitas in urbe Amſtelodamenſi, ubi erat domicilium ejus, ipſi delata. Egit etiam Profeſſorem obſtetricum nomine publico, & præterea Botanicæ Profeſſio ipſi demandata fuit. Muſæum rerum naturalium, quod ipſi erat, adeo dives fuit, ut pro Theſauro rerum naturalium Regio haberetur. A. 1717 idem magno ſumtu redemit *Petrus I*, Ruſſorum Monarcha, & Petropolim transferri curavit, cum idem jam A. 1698 non ſine multa admiratione contemplatus fuiſſet: mox tamen *Ruyſchius* Muſæum novum non minore cura inſtruxit. A. 1727 in Academiam Scientiarum Regiam receptus eſt, cum jam eſſet Membrum Academiæ Naturæ Curioſorum, & Societatis Regiæ Anglicanæ. A. 1728 lapſu graviori os coxendicis ipſi fractum, ut incedere non poſſet, cetera ſanus. Sed A. 1731 omnem vigorem corporis & animi ſimul amiſit, & d. 22 Febr. anno ætatis 93 vitam finiit. Plurima ſcripſit ad rem. Anatomicam ſpectantia.

Act. Erud. An. 1735. M. Aug.

Pag. 369.

De Longueil, Marchio *de Maiſons*, ex genere antiquo ſanguinem ducens, natus eſt Pariſiis d. 15 Julii A. 1699. Pater ipſi erat *Claudius de Longueil*, Supremi Senatus Præſes; mater *Charlotta Roque de Varangeville*. Studiis humanioribus ſatis imbutus, anno ætatis 14 Phyſicæ operam dedit, experimentis mire delectatus. Anno ætatis 15 ad Jurisprudentiam animum appulit, cui ſeſe conſecrare debebat. Patre tum mortuo, ſpe ſucceſſorem fecit Rex filium, & anno ætatis 18 Senatus ipſi votum & ſeſſionem conceſſit. Hoc tamen non obſtante, Phyſices ſtudio conſtanter delectatus, & ad ædes ſuas non modo hortum rarioribus plantis inſtruxit, verum etiam laboratorium Chymicum excitavit. A. 1726 locum honorarium in Academia Scientiarum obtinuit, cujus Præſidem A. 1720 Rex nominavit. Variolis extinctus eſt d. 13 Sept. A. 1731.

Act. Erud. An. 1725. M. Aug.

S. K. EPISTOLA AD GEOMETRAS.

Pag. 370.

QUam longe fines Geometriæ, Seculo hoc noſtro bonarum artium feraciſſimo, ſolutionibus Problematum, quæ Geometræ alii aliis propoſuerant, fuerint prolatæ; neminem ignorare cenſeo, qui vel primis, ut ajunt, labris Hiſtoriam degustavit Literariam. Fretus egregio hoc, nec unquam ſatis laudando, more, Geometras quam humaniſſime invito ad conſiderationem quorundam Problematum, quorum conſummata ac perfecta analyſis ingenium & induſtriam, non unius, ſed multorum requirit.

Profecto fortunatum me prædicarem, ſi, quas in his Problematibus reſolvendis adhibeo methodos, aut confirmare, aut corrigere, aliorum poſſem opera atque auxilio. Uti vis unita fortior, ita etiam, quæ plures conjunctis viribus commeditantur, illuſtriora multo fiunt atque expreſſiora, quam ea, quæ unius conatibus in lucem protrahuntur.

Si ipſe magnus ille *Newtonus*, ea, quæ in primo poſtulantur atque ſecundo Problemate, calculis Mathematis ſubjici poſſe, deſperavit; quanto minor mirandi erit cauſa, ſi tenuioris doctrinæ homines, his in rebus vera afferri poſſe, tam diu dubitabunt, usque dum demonſtrationum vi ſimul etiam multorum accedat autoritas.

Rogo itaque etiam atque etiam Geometriæ peritos, ut, quæ ex his forſan jucunda videbuntur, ſuis dignari velint ſtudiis; me ſane in omne ævum ſibi devinctum, & ad hujusmodi officia viciſſim pro ingenii viribus, ut & ad omnia ea, quæ a mea tenuitate expectari poſſunt, ſemper habebunt paratiſſimum.

Si qui ſunt, qui intra proximos ſex menſes (forſan in his *Actis*) ſuis nos dignabuntur ſolutionibus, primæ inventionis laus atque gloria merito ipſis concedetur; ſin minus, meas tum publicabo, quæ ſi intelligentium calculum mereri poterunt, abunde ſatis operam, quam in iis concinnandis adhibui compenſatam puto.

Quæſtiones autem hæ ſunt. Act. Erud. An. 1735. M. Aug.

Problema I.

Data amplitudine Canalis Cylindrici liquoris pleni, ut & figura ac magnitudine Corporis Conoidici, data velocitate in liquorem incurrentis; quæritur, quantam reſiſtentiam ab inertia fluidi hoc corpus ſit perlaturum?

Problema II. Pag. 371.

Data, ut ante, amplitudine Canalis Cylindrici, Longitudine ac Latitudine ſolidi, verſus liquorem in Canali ſtagnantem impellendi; indagetur natura corporis, aquam omnium facillime ſulcantis, minimamque a fluido reſiſtentiam offendentis.

Problema III.

Data figura Canalis, per quem fluidum data velocitate fertur; quæritur preſſio, quam hoc fluidum in latera atque fundum hujus Canalis exercebit.

Problema IV.

Data longitudine fiſtulæ, ex rotatione Curvæ, circa axem genitæ; poſtulo naturam ſoni, quem hæc fiſtula inflata edet.

Problema V.

Jaceat Corpus Conoidicum cujuscunque demum figuræ in Plano horizontali, irruat in illud Globus data velocitate, illudque percutiat in dato puncto. Scire jam velim, quænam futura ſit velocitas, cujuscunque puncti, in hoc Corpore Conoidico, ſtatim poſt ictum?

Cumque certum ſit, quodvis punctum Corporis Conoidici non procedere poſſe in ea directione, in qua Globus percutiens advenerat; requiro naturam curvæ, quam unumquodque punctum ſuo ſit delineaturum curſu?

Problema VI.

Eſto Corpus cujuscunque figuræ. Quæritur, quonam modo ſit axe trajiciendum, ita, ut, hoc Axe in gyrum acto, adeoque & ipſo Corpore, quod in divulſo nexu Axi eſt connexum Corpus nusquam abeat, ſed jugiter eodem in loco in gyrum turbinet? Vocabo punctum hoc, per quod Axis tranſire debet Centrum turbinationis, illiusque naturam, literis transpoſitis, hunc in modum explicabo. $a^3\, bc^3\, e^3\, gbi^6\, m^3\, n^4\, o^2\, pr^4\, s^3\, t^7\, u^4\, v$.

Problema VII.

Trajecto Corpore Axe, in dato puncto, illoque, ut ante, in gyrum acto; quæritur, quamnam viam & Axis & quodvis punctum Corporis Conoidici ſint deſcripturi?

Ecce Problemata, in quibus aliorum quoque operam valde deſi-

Act.Erud. An. 1735. M. Aug. Pag. 372. deſiderarem. Nemo autem conqueratur, præmium huic labori a me non eſſe conjunctum; gloria alit artes, felix in ardua re ſucceſſus maxima ſemper optimo cuique merces. His qui non incitatur ſtimulis, vix Problemata ſolvet noſtra. Quæ quanti ſint momenti, paucis hic docuiſſe, operæ erit pretium.

Poſtquam Vir ſummus, *Iſaacus Newtonus*, in æterno cedroque digno & artis & ingenii ſui monumento (quod principia Philoſophiæ Naturalis inſcripſit,) naturam ſolidi, quod, in fluido ſecundum directionem Axis latum, minimam perferat reſiſtentiam, ſuppreſſa Analyſi tradidiſſet; extemplo ſummi Geometræ huic Problemati certatim incubuerunt. Dedit hanc Analyſin, more ſuo, elegantiſſime Vir omni laude major, *Jo. Bernoullius*, dedit illam Marchio *Hoſpitalius*, dederunt alii. Hic vero requiritur aliud *reſiſtentiæ minimæ ſolidum*, cujus indaginem omnem calculum effugere, crediderat *Newtonus*; & quidem tale, prout natura ipſa poſtulat, & neutiquam in hypotheſi illa imaginaria, quam ſibi finxit *Newtonus*. Nec enim Aquæ in corpus motum impingere poſſunt, uti ille dixerat, nec ita libere dein a Corpore ad Latera reſiliunt, quin circumfluentem infinitis modis turbent. Prodibit ſane longe diverſæ naturæ ſolidum etiam in caſu *Newtoni*, imo nova plane de Reſiſtentia corporum theoria, adeoque non *Newtono*, ſed quæſtionis enodatori, propria.

Tertium Problema ante clariſſima Helvetiæ lumina, Celeberrimos *Bernoullios*, nemo unquam ne conjectando quidem aſſequi auſus eſt. Nec quæſtionem hanc facile quiſquam expediet, quin integram ante de univerſo aquarum motu theoriam ſibi comparet. Quæ cum in Phyſica infiniti ſit uſus, nemo erit, qui operam ſuam non ſatis abunde compenſatam ſit habiturus. Eſt mihi hujus aſſerti teſtis, omni exceptione major, Vir ſummus, *Chriſtianus Wolffius*. Ea enim, quæ ſcripſit in Præfatione ad ſua Hydraulica Elementa, præcipue Germanica, abunde declarant, quid in his fieri velit inſignis Scientiarum Promotor.

Pag. 373. De *Problemate quarto* nihil dico. Nemo non facile videt abſolvi enodatione hujus Problematis magnam novæ & hactenus fere incognitæ ſcientiæ partem, quæ Acouſtica dici poteſt, & de natura ſonorum agit. Adeoque hoc Problema cuivis ſe ſatis commendabit.

Addimus denique *tria ultima Problemata*, de variis motibus, quos quotidie ante oculos videmus, quorum quidem ſolutio facilis, ſed jucunda, & elegans, eſt. Habent autem *tria* hæc *Problemata* arctam inter ſe affinitatem, pendentque ab una eadem-

demque theoria, quæ dici poteſt Mechanica inertium, ſeu de motibus, qui ex inertia Corporum oriuntur. Videmus illos excitamusque quovis fere momento manibus noſtris, & adeo frequentes occurrunt, ut ſatis mirari nequeam, obviam hanc atque curioſam Mechanicæ partem incultam huc uſque ac neglectam, neminem ſaltem publice, contemplatum fuiſſe. Utilem itaque hanc & late patentem materiam diligentibus Geometris etiam atque etiam commendatam velim. Act.Erud. An. 1735. M. Aug.

Latet præterea in his Theoria nova de motu rotatorio, in quem gyrantur Corpora in percuſſione, uti id ſemper accidere oculis noſtris obſervamus; etſi hujus Motus leges a nemine adhuc publice ſint manifeſtatæ.

De nova quadam facili delineatu Trajectoria, M. Sept. Pag. 400.

Et de Methodis, huc ſpectantibus, Diſſertatiuncula;

Autore SAMUELE KOENIG.

ACcidit aliquando caſu fortuito, ut ante oculos meos ſuper menſa horizontaliter poſita corpus promoveretur, cui aliud filo connexum, de menſa terram pendebat. Cum viderem, Pag. 401. corpus, ſuper menſa promotum, non recto tramite procedere, ſed inde depulſum, per viam curvilineam abire; captum novitate Problematis, a natura quaſi oblati, inceſſit animum cupido, detegendi hujus viæ naturam, inprimis cum a ſummo Viro, *Jo. Bernoullio*, ad quem detuli, illud haud quaquam ſperni intelligerem, ſed dignum judicari, in quo & ſuas methodos (haud ſane fruſtra) experiretur.

Si olim Trajectoria, quia facili motu delineari poteſt, *Hugenii* poterat in ſe convertere ſtudium, eodem nomine ſe hæc Trajectoria commendare poterit Geometris; nam ductu & faciliori, & certi ori, quam illa Trajectoria *Hugeniana* deſcribi poteſt. Sed eſt tamen aliud quiddam, non figura, quod me permovit, ut de hoc negotio ſcribere inſtituerem. Concinnæ ac expeditæ methodi, ad rite pertractanda hujus generis Problemata, non in multorum poteſtate ſunt, cum tamen, hoc fieri, interſit rei mathematicæ. Cum itaque mirifice hujusmodi viæ hoc exemplo doceri queant atque illuſtrari, optimo jure hoc Problema, ſibi a me hanc operam dari, flagitare videbatur.

Dabo

Act. Erud. An. 1735. M. Sept. Dabo itaque ejus ſolutionem duplicem, per Methodum ſcilicet Virium vivarum æque, ac per principia Dynamica recepta, exemplo conſummatiſſimi Mathematici, *Jo. Bernoullii*, qui ſuas ſolutiones ſemper duplici Methodo confirmat; quo ſimul ipſi Methodo Virium vivarum haud exigua accedit autoritas.

Problema.

Corpus A, alligatum funiculo AC, ſuperincumbat plano horizontali, trajiciatur autem altera extremitas hujus funis per foramen C, quo hoc planum perforatum eſt. Ibique ſub plano alligetur huic funi aliud corpus B. Quo facto, projiciatur corpus A, data quadam velocitate, ſecundum rectam AH, perpendicularem ad funem AC. Indagetur natura curvæ A M *m*, quam deſcribet corpus A, dum continuo niſu corporis gravis B jugiter a Tangente deflectitur.

Solutio per Vires vivas.

Artic. I. Tab. II. Fig. 1. Pag. 402. Dicatur longitudo funis $CA = a$; applicata ducta ex centro C ad locum M, in quo jam corpus verſatur $= x$, & erit $CB = a - x$. Dicatur velocitas, qua fertur corpus A, quando pervenit in $M = V$, velocitas autem, qua corpus projicitur ſecundum tangentem $AH = f$. Velocitas, quam habet corpus $B = u$, & velocitas, quam corpus B libere cadendo ex altitudine BC acquirere potuiſſet $= c$. Dicatur elementum curvæ $Mm = ds$, $Rm = dy$, $MR = dx$. Maſſæ autem dicantur A & B.

II. Quia vis viva conſervari debet, illaque menſuratur per quadratum velocitatis ductum in maſſam; vis viva, quæ ineſt corpori A, dum velocitate f ſecundum tangentem AH projicitur, una cum vi viva, quam acquirere potuiſſet, corpus B, libere cadendo ex altitudine BC, æqualis eſſe debet vi vivæ, quæ ineſt corporibus A & B, ita connexis; adeoque habetur hæc æquatio $ffA + ccB = V^2 A + uuB$.

III. Sed, quia elementa $Mm = ds$ & $Bb = MR = dx$ æqualibus temporibus percurruntur, velocitates corporum erunt, ut hæc Elementa, ſc. $ds : dx :: V : u$, adeoque $uu = \frac{V^2 dx^2}{ds^2}$. Et, ſubſtituendo hunc valorem in æquationem præcedentem, riteque illam reducendo, prodibit tandem $VV = \frac{(ffA + ccB) ds^2}{A ds^2 + B dx^2}$.

IV. Conſtat autem ex notiſſimo illo Theoremate *Newtoniano* Velo-

Veloeitates corporis in Trajectoria eſſe in ratione inverſa ex centro virium perpendiculariter ductarum ad tangentem. Eſt autem hac perpendiculari $CP = \frac{x\,dy}{ds}$, adeoque vi Theorematis erit $f : V :: \frac{1}{a}$ (nam in A ipſa CA ad tangentem perpendicularis eſt) : $\frac{ds}{x\,dy}$. Conſequenter erit $V = \frac{f\,a\,ds}{x\,dy}$, & $VV = \frac{ff\,aa\,ds^2}{xx\,dy^2}$. Act. Erud. An. 1735. M. Sept.

Sed paulo ante jam inveneramus $VV = \frac{(ff A + cc B)\,ds^2}{A\,ds^2 + B\,dx^2}$, Artic. V. adeoque, æquando hos duos valores, habetur hæc æquatio $\frac{ff\,aa\,ds^2}{xx\,dy^2} = \frac{(ff A + cc B)\,ds^2}{A\,ds^2 + B\,dx^2}$. Quæ rite reducta, poſitoque pro ds^2 valorem $dx^2 + dy^2$, dabit hanc $dy^2 = \frac{ff\,aa\,dx^2\,(A+B)}{Affxx + Bccxx - Affaa}$. Pag. 403.

VI. Quia autem c deſignat velocitatem, quam grave libere cadendo ex altitudine $CB = a - x$, acquireret, erit ex formulis Dynamicis $cc = 2g.\overline{a - x}$. (g deſignat gravitatem naturalem.) Ponatur, ſimili modo velocitatem f acquiri lapſu libero gravis ex altitudine b, & erit ex iisdem formulis $ff = 2gb$, quibus valoribus in æquationem præcedentem ſubſtitutis, naſcetur tandem hæc finalis, naturam curvæ quæſitam declarans $dy^2 = \frac{baa(A+B)}{Abxx + Baxx - Bx^3 - Abaa}$.

Sequitur jam Solutio ejusdem Problematis per principia Dynamica, præmiſſo tantum hoc Lemmate.

Lemma.

VII. In omni curva, cujus applicatæ ex centro ducuntur, radius oſculi (quem dicam R,) ſemper eſt $= x\,dx : diff.\left(\frac{x\,dy}{ds}\right)$.

Demonſtratio.

Ducatur tangens mP, & alia infinite propinqua Mp. Demittantur ad illas perpendiculares cP, Cp. Ob triangula ſimilia

Act. Erud. An. 1735. M. Sept.

milia MmR, MCP habetur $mp = \frac{x\,dx}{ds}$, & $CP = \frac{x\,dy}{ds}$, adeoque Pp ejus differentiale $=$ *diff.* $\left(\frac{x\,dy}{ds}\right)$. Sed triangula Pmp, mLM ſunt ſimilia, ut attendenti facile patebit, adeoque hæc analogia locum habet. $Pp : Pm = Mm : ML$. i. e. *diff.* $\left(\frac{x\,dy}{ds}\right) : \left(\frac{x\,dx}{ds}\right) = ds : \frac{x\,dx}{diff.\left(\frac{x\,dy}{ds}\right)} = ML$, ſeu radio oſculi. Q.E.D.

Pag. 404.

Scholion.

Poſſem hanc quantitatem $\frac{x\,dy}{ds}$ actu differentiare, ſed malo differentiationem tantum indigitare, ob inſignem commoditatem, quæ integraturo inde redit, ut ſtatim manifeſtum fiet.

Artic. VIII. Hoc Lemmate conſtituto, ipſum Problema, retentis omnibus denominationibus, quemadmodum illas (Artic. I) aſſumſimus, hunc in modum ſolvi poteſt.

Cum elementum Mm, quod a corpore A velocitate V percurritur, ſit particula circuli, radio oſculi ML deſcripti, erit illa vis, quæ corpus normaliter ad curvam urget $= \frac{VVA}{R}$. Et hæc vis proportionalis eſt lineolæ MS, inter hoc curvæ elementum & tangentem interceptæ, uti notum eſt. Hinc jam inveniri poteſt vis centralis, agens in directione radii vectoris MC, inſtituendo hanc analogiam.

$$MS : Mn = \text{ſive } mR\ (dy) : Mm\ (ds) : \frac{VVA}{R} = \frac{VVA\,ds}{R\,dy}.$$

Adeoque $\frac{VVA\,ds}{R\,dy}$ eſt illa vis centripeta, quæ ſemper in directione radii vectoris requiritur, quo corpus in hac curva maneat. Sed vidimus jam in præcedente Solutione (Artic. IV), VV æquale eſſe ipſi $\frac{ffaads^2}{xxdy^2}$, adeoque, ſubſtituto hoc valore, erit hæc vis centralis $= \frac{Affaads^3}{Rxxdy^3}$. Sed per Lemma $R = x\,dx : diff.\left(\frac{x\,dy}{ds}\right)$. Adeoque erit $(Affaads^3) : Rxxdy^3$ =

$$=\frac{Affaads^3.\,diff.\left(\frac{xdy}{ds}\right)}{dx.x^3dy^3}=\frac{Affaa.\,diff.\left(\frac{xdy}{ds}\right)}{dx:\left(\frac{xdy}{ds}\right)^3}.$$ Quia in hac Act. Erud. An. 1735. M. Sept.

fractione denominator eſt potentia integralis numeratoris, quantitas hæc integrari poteſt. Integretur itaque, & deinde indigitetur potius differentiatio, & induet expreſſio vis centripetæ hanc formam, $-\frac{Affaa}{2dx}\,diff.\left(\frac{ds^2}{xxdy^2}\right)$. Pag. 405.

Cum autem in hoc caſu tenſio funis corpus A in orbita ſua retineat, erit hæc tenſio $=\frac{-Affaa}{2dx}\,diff.\left(\frac{ds^2}{xxdy^2}\right)$, adeoque hac vi corpus B etiam retrahitur: nam tenſio ſe exſerit hinc inde æqualiter. Conſequenter vis motrix, qua corpus B ad deſcenſum animatur, erit differentia harum virium motricium ſc. $=gB+\frac{Affaa}{2dx}\,diff.\left(\frac{ds2}{xxdy^2}\right)$, & vis acceleratrix erit (dividendo ſc. per maſſam B) $=g+\frac{Affaa}{2dx.B}\,diff.\left(\frac{ds^2}{xxdy^2}\right)$, (ſeu ponendo $2gb$ pro ff,) $=g+\frac{gAbaa}{dx.B}\,diff.\left(\frac{ds^2}{xxdy^2}\right)$. Artic. IX.

Multiplicetur hæc vis acceleratrix per elementum ſpatioli $Bb=-dx$, (nam $CB=a-x$, adeoque $Bb=-dx$), & erit $udu=-gdx-\frac{gAbaa}{B}\,diff.\left(\frac{ds^2}{xxdy^2}\right)$, &, integrando & addendo conſtantem C, erit $\frac{1}{2}uu=-gx-\frac{gAbaads^2}{xxdy^2}+C$.

Ut determinetur hæc conſtans C, cogitandum, ab initio deſcenſus corporis B, quando $u=o$, x æquale fieri a, & $dy=ds$, adeoque erit in illo caſu $-ga-\frac{gAb}{B}+C=o$, conſequenter $C=ga+\frac{gAb}{B}$. Et ita æquatio inventa & rectificata hæc erit $uu=2g.(a-x)+\left(1-\frac{aads}{xxdy^2}\right)\frac{gAb}{B}$. Adeoque $VV=2g.\overline{a-x}+2\left(1-\frac{aads^2}{xxdy^2}\right)\frac{gAb}{B}.\frac{ds^2}{dx^2}$. (Artic. III.) Pag. 406.

Act. Erud. An. 1735. M. Sept. Artic. X.

Sed vidimus (Artic. IV), idem $VV =$ eſſe $\frac{ffaads^2}{xxdy^2} = \frac{2gbaads^2}{xxdy^2}$, (ponendo pro ff, $2gb$). Adeoque, æquando hos valores, prodibit hæc, $2g.\overline{a-x} + 2\left(1 - \frac{aads^2}{xxdy^2}\right)\frac{gAb}{B} \cdot \frac{ds^2}{dx^2} = \frac{2gbaads^2}{xxdy^2}$; multiplicando duo membra per $Bxxdy^2$, & dividendo illa per $2gds^2$, habebimus hanc, $Baxxdy^2 - Bx^3dy^2 + Abxxdy^2 - Abaads^2 = Bbaadx^2$, & ſubſtituto loco ds^2 valore ejus $dx^2 + dy^2$, ac, æquatione dein rite reducta, invenietur $dy^2 = \frac{baadx^2 . \overline{B+A}}{Abxx + Baxx - Bx^3 - Abaa}$, prorſus uti Artic. VI. invenimus.

Corollarium I.

XI. Velocitas corporis A, in quovis curvæ puncto, jam ſine negotio determinari poteſt. Vidimus $VV = \frac{2gbaads^2}{xxdy^2}$. Habuimus etiam Articulo X hanc æquationem $Baxxdy^2 - Bx^3dy^2 + Abxxdy^2 - Abaads^2 = Bbaadx^2$, quæ abibit in hanc, ponendo pro dx^2, potius $ds^2 - dy^2$, illamque reducendo; $(Baxx - Bx^3 + Abxx + Bbaa)dy^2 = (Bbaa + Abaa)ds^2 = baads^2 (A+B)$, adeoque $\frac{baads^2}{dy^2} = \frac{Baxx + Abxx - Bx^3 + Bbaa}{A+B}$, &, multiplicando ambas æquationes per $\frac{2g}{xx}$, habetur $\frac{2gbaads^2}{xxdy^2} = VV = 2g\left(Ba + Ab - Bx + \frac{Bbaa}{xx}\right) : A + B$.

Pag. 407.

Corollarium II.

XII. Eodem modo tenſio funis, ſeu Vis centripeta haberi poteſt: Invenimus illam ſupra Art. VI $= \frac{-gAbaa}{dx}$ *diff.* $\frac{ds^2}{xxdy^2}$. Sed $\frac{-gAbaads^2}{xxdy^2} = \frac{gA}{A+B} \cdot \left(-Ab - Ba + Bx - \frac{Bbaa}{xx}\right)$. Adeoque $\frac{-gAbaa}{dx}$ *diff.* $\frac{ds^2}{xxdy^2} = \frac{gA}{(A+B)dx} \cdot$ ⋈. *Diff.* (−Ab −Ba

$= Ba + Bx - \frac{Bbaa}{xx}) = \frac{g\overline{A}}{(A+B)dx} \cdot \times \cdot \frac{\overline{Bdx + 2Bbaadx}}{x^3}$, &, actu multiplicando, habetur tenſio funis quæſita $= \frac{gAB}{A+B}(1 + \frac{2baa}{x^3})$. Act.Erud. An. 1735. M. Sept.

Hinc jam facile haberi poteſt Solutio ſequentis Problematis, haud quoque injucundi.

Problema.

Habeant ſe plane omnia, ut in Problemate præcedente, excepto eo, quod corpus B, non jam verticaliter, ut ante, ſed ſuper curva CBL, deſcendat, cujus natura datur, poſtulo naturam curvæ MmT, quam corpus A ſuo delineabit curſu. Tab. II. Fig. 2.

Solutio.

Retineantur omnes linearum denominationes, prout illas ante primo deſignavimus, additis adhuc inſuper his, $Bb = dr$, $BK = s$, conſequenter $bk = ds$. Artic. XIII.

Corpus A a tenſione funis in curva AmT retinetur, ſed hæc vis ſeu tenſio funis $= \frac{-gAbaa}{dx}$ *diff.* $(\frac{ds^2}{xxdy^2})$, (Artic. VI).

Adeoque hac vi etiam retrahitur corpus B in directione funis BC. Decomponatur hæc vis in duas alias CP & BP, quarum quidem prior CP, ad tangentem BP normalis, ab illa gravitatis parte, quæ corpus ad curvam CBL adigit, deſtruitur; altera vero BP directe contraria eſt vi motrici corporis B, a gravitate oriundæ, ſecundum directionem tangentis Pb. Deſignetur gravitas per lineam BN, & decomponatur in duas alias Bn & Nn, quarum altera Nn ad curvam normalis eſt, altera autem Bn tangenti parallela ob Triangula BbK, BNn ſimilia, erit $Bb : bk :: BN : Bn$, Pag. 408.

i. e. $dr : ds :: Bg : \frac{gBds}{dr} = Bn$, ſeu vi motrici corporis B ſecundum tangentem, a gravitate ſola oriundæ.

Decomponatur ſimili modo tenſio funis expreſſa per BC, ſeu illa vis, qua corpus B, ſecundum directionem BC, retrahitur, ponendo $BC : BP :: Bb :: be$, i. e. $dr : -dx ::$

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1735. M. Sept. $-\frac{gAbaa}{dx}$ diff. $(\frac{ds^2}{x^2dy^2}) : \frac{gAbaa}{dr}$ diff. $(\frac{ds^2}{xxdy^2}) = BP$.

Adeoque vis motrix in directione tangentis, qua corpus B animatur $= \frac{gBdt}{dr} - \frac{gAbaa}{dr}$ diff. $(\frac{ds^2}{xxdy^2})$. Et $udu = \frac{gBdt}{dr} - \frac{gAbaa}{dr}$ diff. $(\frac{ds^2}{xxdy^2}) \cdot \frac{dr}{B} = gdt - \frac{gAbaa}{B}$ diff. $(\frac{ds^2}{xxdy^2})$. Conſequenter, integrando & æquationem, ut jam ante factum eſt, rectificando, prodibit $\frac{1}{2}uu = gBt + \frac{gAb - gAbaads^2}{B \quad Bxxdy^2}$. Sed quia ſpatiola dr, ds, eodem tempore percurruntur, erit $uu : VV :: dr^2 : ds^2$, hinc jam haberi poteſt $VV = 2(gBt + \frac{gAb}{B} - \frac{gAbaads^2}{Bxxdy^2})\frac{ds^2}{dr^2}$. Sed idem

Pag. 409. $VV = \frac{2gbaads^2}{xxdy^2}$, adeoque, æquando hos valores, dividendo per ds^2, facile habetur hæc, quæ naturam curvæ exprimit, ſcilicet $Btxxdy^2 - Abaads^2 - Abxxdy^2 = Bbaadr^2$.

Hinc jam ſine negotio aliud Problema ſolvi poteſt, cujus ſolutio difficilior videri poterat. Quod ſcilicet poſtulat, ut data natura curvæ deſcribendæ AML, inveniatur curva CBb, ſuper qua corpus B deſcendens; alterum corpus A per hanc viam datam curvilineam ducat.

Solutio.

Quia curva AMm datur, in qua corpus A retinetur, vi directa verſus datum virium centrum C, etiam hæc vis datur. Nam, data orbita, in qua corpus moveri debet, & dato centro virium, etiam datur vis centralis, quæ corpus in hac orbita retinere poteſt. Dicatur hæc vis centripeta φ; per φ intelligo functionem ex indeterminata x & conſtantibus. Adeoque, quia omnis vis centralis a tenſione funis oritur, erit hæc tenſio funis $= \varphi$. Et, inſiſtendo veſtigiis analogiæ, Artic. XIII expoſitæ, invenietur vis, quæ corpus B retrahit, ſecundum tangentem B$b = \frac{-\varphi dx}{dz}$. Adeoque vis motrix

cor-

corporis B $= \frac{gBdt}{dr} + \frac{\varphi dx}{dr}$, ejusque vis acceleratrix $= \frac{gdt}{dr} + \frac{\varphi dx}{Bdr}$. Conſequenter $udu = gdt + \frac{\varphi dx}{B}$, & integrando $\frac{1}{2}uu = gt + \int\frac{\varphi dx}{B}$, & $uu = 2gt + \frac{2}{B}\int\varphi dx$, adeoque (Artic. III) $VV = (2gt + \frac{2}{B}\int\varphi dx)\frac{ds^2}{dr^2}$. Sed, quia uu, etiam $= \frac{2gbaads^2}{xxdy^2}$, habetur hæc æquatio $xxdy^2(gt + \frac{1}{B}\int\varphi dx) = gbaadr^2$. Act. Erud. An. 1735. M. Sept. Pag. 409.

Sed ex hac æquatione eliminandum adhuc eſt dy^2, quod quo pacto commode fieri queat, quoque oſtendendum. Diximus vim centripetam, qua corpus A in ſua orbita retinetur $= \varphi$. Repræſentetur hæc vis per MC, & decomponatur in duas Cl & Ml. Quarum altera Cl ad tangentem perpendicularis conatum corporis centrifugum retundit, altera autem Ml, utpote tangenti parallela, corpus accelerat. Quia itaque Triangula MCL, MmR ſimilia ſunt, habetur ML $= \frac{\varphi dx}{ds}$. Conſequenter vis acceleratrix corporis A ſecundum tangentem $= \frac{\varphi dx}{Ads}$. Et ſic $VdV = \frac{\varphi dxds}{Ads} = \frac{\varphi dx}{A}$, & integrando $\frac{1}{2}VV = \frac{1}{A}\int\varphi dx$, ſed denuo ob ſpatiola ds, dr, eodem tempore percurſa erit.

$VV : uu :: ds^2 : dr^2 :: \frac{1}{A}\int\varphi dx : gt - \frac{1}{B}\int\varphi dx$, conſequenter $ds^2 = \dfrac{\frac{dr^2}{A}\int\varphi dx}{gt - \frac{1}{B}\int\varphi dx} = dx^2 + dy^2$, adeoque

$dy^2 = \dfrac{\frac{dr^2}{A}\int\varphi dx}{gt - \frac{1}{B}\int\varphi dx} - dx^2$. Subſtituto hoc valore in æqua-

tione

Act. Erud. An. 1735. M. Sept. Pag. 411. tione ante inventa, prodibit tandem hæc, quæ naturam curvæ quæſitæ exhibet, $\frac{xxdr^2}{A}\int\varphi dx - xxdx^2\left(gt - \frac{1}{B}\int\varphi dx\right) = gbaadr^2$.

Problema Geometris propoſitum.

Si qui forte in hæc incident, quos hæc ſpeculari juvat, tentent ſequens Problema, quo, quid valeant methodi, quibus forte utuntur, explorare poterunt.

Tab. II. Fig. 3. Cogitetur, corpora A & B ſe invicem attrahere vi qualicunque data, & projici corpus A velocitate data, ſecundum tangentem curvæ AH, & ita progredi ſecundum ductum hujus curvæ AM, quia in concavitate curvæ movetur, adeoque ex ea elabi nequit. Eodem tempore corpus B projiciatur in directione data B*b*, velocitate data, & vis, qua corpora continuo, alterum verſus alterum, propelluntur, libere agat. Doceatur natura curvæ BL, quam corpus B hoc motu deſcribet. Hoc Problema adigit ad inventionem quorundam theorematum, quæ noſſe operæ pretium erit.

G. F. R.

Act. Erud. An. 1735. M. Nov. Pag. 511.

G. F. R. RESPONSIO

Ad Viri Cl. JAC. JURINI Demonſtrationes de menſura virium corporearum.

CUM ea legerem, quæ in *Actorum* hujus *Anni Menſe Martio pag.* 209 ex *Jac. Jurini*, Viri plane eximii, poſtrema Diſſertatione, contra noſtram vires corporeas menſurandi rationem, ſunt allata; quanquam ipſe non vidi laudatas Diſſertationes, tamen argumentum, cujus partem jam diu occupavi, minime deſerendum mihi, ſed breviter potius ac placide a doctiſſimi Adverſarii objectionibus vindicandum duxi. Quod antequam facio, rem unam, bona cum eorum venia, monere licet, qui aliter ſentire videntur, me vires corporum non in rebus ac ſubſtantiis abſolutis, ſed plane, cum *Carteſio*, in iis numerare, quæ a Græcis τὰ πρός τι vocata, ſemper ſunt ad aliud quidpiam referenda: ita, ut vis quæque hujus generis, ad diverſas res relata, uno & eodem tempore, rationem habere poſſit oppido diverſam. Hoc poſito, cum Cl. *Jurinus* pronuntiat, corpus A, quod ſimul cum menſa & lamina elaſtica eo pacto movetur, ut exponit, ab impulſu laminæ acquirere vim novam, illi parem, quam antea, ob motum commemoratum, jamjam habuit, nequaquam vero triplo majorem, ego neutrum abſolute dici poſſe exiſtimo. Acquirit enim vim novam ac ſimplicem, reſpectu menſæ & elaſtri: ſed ea vis non adjicitur ad vim æqualem, quam antea habuit: nam antea, iſto aſpectu quieſcens, vim nullam habuit. Acquirit vero, eodem tempore, vim triplo majorem, cum ad eas res refertur, quarum comparatione, & ipſum, & menſa, & lamina, jam antea habuerunt motum expoſitum. Hoc ſi vir præclarus tanquam per ſe abſurdum negat, id ipſum ſcilicet negat, de quo ambigitur: ſin ob certam rationem aliter ſentit, iſtam quidem audire rationem vellim, quam hactenus non reperio. Ad noſtram rationem quod attinet, ea cum aliis nititur fundamentis, tum hoc, ut arbitror, præcipuo, quod ita vires æſtimandæ ſint, nunquam ut earum ſumma major colligatur poſt impulſum, quam antea. In locum laminæ elaſticæ ſubſtituamus corpus B, cujus incurſu corpus A eandem velocitatem concipiat, quam ob impulſum elaſmatis: ſic enim proclivior virium ſimilium ſit comparatio. Sit, exempli cauſa, corpus A quadruplo majus, quam B, & punctum C ſit commune illorum corporum perfecte elaſticorum centrum gra-

(margin: Pag. 512. — beside "quam antea, ob motum commemoratum, jamjam habuit, ne-")

(margin: Tab. II. Fig. 4. — beside "In locum laminæ elaſticæ")

Act. Erud. Ann. 1735. M. Nov. gravitatis. Illabente corpore B, in corpus A quieſcens, velocitate & directione BA, acquiret corpus A velocitatem $AD = 2AC$. Rurſus irruente corpore B, celeritate BD, in corpus A, cujus celeritas ſit AD, effectus, reſpectu rerum, quæ pari motu cum corpore A feruntur, non alius erit quam antea: reſpectu vero rerum, iſtius motus expertium, celeritas corporis A fiet altero tanto major, $= 2AD = 4AC$, & corpus B, poſt impulſum, velocitatem habebit, ut $AC = 1$. Nunc, ſi noſtram virium menſuram ſequimur, vis corporis A, cum celeritate AD, erit ut $A \times AD^2 = 4 \times 2 \times 2 = 16$, & vis corporis B, cum celeritate BD, ut $B \times BD^2 = 1 \times 7 \times 7 = 49$: ſumma $= 65$. Poſt conflictum, vis corporis A, cum celeritate 2AD, erit ut 64, & vis corporis B, cum celeritate AC, ut 1: ſumma $= 65$, ut prius. Differentia virium ante & poſt impulſum in utroque corpore erit ut 48, nempe triplo major, quam vis corporis A ante conflictum. Contra

Pag. 513. ea, ſi virium menſuram adhibemus, quæ *Jurino* placet, ſumma erit ante impulſum, ut $8 + 7 = 15$, poſtea, ut $16 + 1 = 17$. Differentia in corpore A erit, ut 8; in corpore B, ut 6: quo, neſcio, an quid eſſe poſſit minus conveniens. Scio, in quibusdam caſibus hoc incommodum evitari: velut cum æqualia aſſumuntur corpora A & B, vel talia, ut ſit $A . B :: BD . AD$. At ſemper, non aliquando, apta & cohærentia eſſe debent, quæ vera ſunt. Nec dici poteſt, in colligendis virium ſummis, eas, quarum contrariæ ſunt directiones, a ſe invicem ſubtrahendas, non addendas, eſſe. Iſto enim pacto non vires corporum ſingulares & propriæ colliguntur, ſed motus eorum communis, qui dicitur ad eaſdem partes, definitur; qui, ſi ante & poſt congreſſum idem eſſe debet, non tamen propterea ſummas, de quibus memini, diſtare æquum eſt. Jam, quod exemplo docui, generalibus etiam formulis comprehenſum tradi poſſet. Id vero factum a me puto, quantum ſatis eſt, in ea Diſſertatione, quam, hac de re conſcriptam, *Actis* noſtris inſerui, *A. 1729. Menſe Februar.* In qua extrema cum negaverim, vires corporum, quæ ſe invicem ſuſtinent, ſemper eſſe æquales, iſtud quidem intelligi velim de viribus, quæ tanquam abſolutæ ſpectantur, non vero de iis, quæ ad ipſa corpora mutuo referuntur. Eſt enim omnino vis abſoluta corporis A, ibi expoſiti, ad vim corporis *a*, qui cum in centro gravitatis C concurrit, ut $A \times AC^2$ ad $a \times aC^2$: atque etiam ſumma virium relativarum cum ſumma illarum virium abſolutarum prorſus convenit. Nihilo tamen ſecius vis relativa utriusque corporis, & (quæ inde pendet) actio mutua, vere eſt æqualis, exponenda per hanc formulam, $\frac{1}{2}(A \times AC^2 + a \times aC^2) = A \times AC$

$\times \frac{1}{2}$

$a\frac{1}{2}A\,a = x\,a\,Ca\frac{1}{2}A\,a$. Sed hæc velut in tranſcurſu. Nunc ad alterum Doctiſſ. *Jurini* argumentum pauciſſimis reſpondebo. Cum in ſuperficiem ſibi obſtantem incidit aqua profluens, ipſas particulas ejus præcedentes, poſt incurſum, ſequentibus aliquanto obſtaculo eſſe, neceſſe eſt. Major itaque foret, quam experiundo reperitur, aquæ in ſuperficiem impreſſio, ſi iſtud removeri impedimentum poſſet. Hinc, cum *Mariotti* experimentis compertum ſit, vim impreſſionis, quæ exſeri ab aqua in ſuperficiem ſolet, rationem duplicatam habere celeritatis aquæ, fatendum ſane eſt, vi illi, per ſe majorem, atque adeo (quod & aliis argumentis patet,) triplicatam, celeritatis rationem, competere. Dixi, quæ maxime aperta & ſimplicia videntur. Qui reconditiora deſiderant, ad Commentationes ablegandi ſunt Viri perſpicaciſſimi, *Jo. Bernoulli*: cujus jam etiam novum aliquod ingenii monumentum, magnificum profecto, & ab Academia Scientiarum Pariſienſi meritiſſimo honoratum præmio, recenſendum eſt. Act. Erud. A. 1735. M. Nov. Pag. 514.

RESPONSIO AD CLARISSIMI CYRILLI, M. Dec. Pag. 559.

Operum Ettmullerianorum Editoris,

Querelas, quæ habentur in Bibliothecæ Italicæ, ſeu Hiſtoriæ Literariæ Italiæ, quam Genevenſes edunt, Tomo XVIII. pag. 86 ſeq.

MIrantur Bibliothecæ Italicæ Collectores, qui fiat, ut tranſmiſſam nobis aliquot abhinc annis Schedulam Cl. *Cyrilli*, nova venena contra *Ettmulleri* caram nobis memoriam, ejusque Filium, paternæ famæ vindicem, effutientis, *Actis* noſtris inſerere dubitaverimus. Mirari deſinent, ubi cognoverint, quam aliena a noſtro inſtituto ſint rixarum & altercationum lenocinia. Vix libris, omni ex parte advectis, noſtramque cenſuram non renuentibus, pagina ſufficit; tanta rerum copia diſtrahimur, ut juſtiorem *Cyrillo* nos in jus vocandi cauſam habeant plures alii; quorum doctiſſima ſcripta a nobis attingi haud potuerunt, & Pag. 560. quorum laudi minutulas quiſquiliarum diſcuſſiones præferre, iniquum creditum fuit hactenus, nec privata iſthæc, quam neglectam a nobis conqueritur, pacis turba publicas vindicias, donec typis expreſſa compareret, mereri videbatur. Prodiit il-

Act. Erud. An. 1735. M. Dec. la denique publica autoritate munita, qua obtinuit a nobis, ne imputatum juſtitiæ denegatæ crimen diluendum avertendumque differremus diutius. Fruſtra expectat a nobis convicia & indignas bonis viris deblaterationes, quibus ille unus noſtram Societatem aggredi auſus eſt, quæ, ſi contemtu imbecillis inimici, & ſera, eademque breviſſima, reſponſione famam ſuam contra frivolas obtrectationes ſalvam eſſe cupit, vituperanda non eſt; metus ſane, ne ſupplex a Cl. *Cyrillo* venia petenda eſſet, eandem a reſpondendo non detinuit. Repetamus, quæ a nobis (nam mortui nunc Filii pro patre peroratam cauſam noſtram *Edit. Act.* facimus, in *Actis Anni* 1731. *Menſ. Maji pag.* 229. *ſeq.* durius dicta eſſe perhibentur. Laudibus extulimus Clar. *Cyrillum*, iisdemque plurimis digniſſimum, qua parte commentator, nullis, qua obtrectator, adhuc pronuntiamus; ſi, quas meruit, pro ſuſpectis habet, noſtra id culpa, qui privato adulati nunquam ſumus, neque magnum, ſi feciſſemus, exinde lucrum habituri eramus, factum non fuit. Alleget nobis, ſi bonus eſt, unicum ſuſpectum ruſticitatis verbum, quorum integræ ſeries in ejus libello habentur contra Autorem, qui noſtri pars erat, eructatæ; quodſi, controverſias excuſſiſſe, prout nos ſine bile occaſione Plantaginis aquaticæ & Loti fecimus, injuria eſt, næ ille primus in diſciplinis verbalibus, qualis eſt onomatologia plantarum, ad Pontificatum adſpiravit. Et quid denique perpetratum fuit a nobis? Diximus: Plantago aquatica non eſt Ranunculus; nam conſtantem trium petalorum numerum ſervat, cum Ranunculi ſit, habere quinque; cum, ſi qui conſtanter polypetali ſunt ranunculi, Nemoroſæ dicantur, non nobis tantum, ſed & aliis magnæ autoritatis Viris, ipſisque per Italiam Botanicis. Teſtis nobis ſit Eruditiſs. *Hieron. Zanichelli*, qui Litorum maris Adriatici nuper *Tourneſortiana* methodo Hiſtoriam *Pag. 562.* condidit, Operis ſplendidiſſimi titulo, qui de Ranunculis agit, ubi diſſertis verbis hæc leguntur: *Il Ranonculo produce Fiori a roſetta, cioè di cinque petali. Cyrillus* autoritate *Tourneſortii* nititur, nos rationibus, numeri ſcilicet petalorum utrinque diverſi, ad ſenſum, ſuffulcimur; ſuffraganeos habemus ipſos ex ſchola *Tourneſortii* diſcipulos, *Vaillantium*, *Julium Pontederam*, & omnes fere per Galliam Botanicos, qui roſaceos flores averſantur, numerare, quam temere credere, malentes. Sit ita, erraſſemus, cur eadem, qua nos objecimus, modeſtia non regerit? cur latrat, cum diſputandum eſſet? Profitemur, alio nomine homonymiam Erucæ non objectam fuiſſe, quam ut edoceremus Lectorem, male omiſſa eſſe editionis eſſentialia, quando ſpatium dictionaria exſcribendi non defuit. Ecce, totum quam

quam diximus contra *Tournefortianam* methodum a foliis defi- Act. Erud. An. 1735. M. Dec.
nitam fuiſſe. Si enim foliola ad alas *Lotum* efficiunt; & *La-
thyrus Lotus* erit. Quid monſtri hæc ſententia alit? cur imme-
rentem mordet *Auguſtum Quirinum Rivinum*, ut dicere ſuſci-
piat, mille *Rivinos* unico *Tournefortio* non æquiparandos? quis
hanc ex eo confeſſionem extorſit? & quid denique ad rem fa-
cit? Scriptum erat a nobis: *Lotus* odorata non debebat in Me-
lilotum mutari; non deſunt noſtris, cur Lotus ſit, rationes. Pro
Germano *Ettmullero* Germanum *Rivinum*, cum noſtras doctri-
nas exterorum calculo emetiri nolimus, fortuito caſu allegavi-
mus. Ecce indignantem *Cyrillum*, quod, quem ille nunquam
forte viderat, cum per Italiam famigeratiſſimus ſuo tempore
exſtiterit, *Rivinum* noſtrum, ſplendido Opere editum, pro no-
ſtra cauſa allegavimus, &, ut ſtrenue cœcutiret, autoritatemque
non mediocrem iſtius Viri, quam *Rajus*, *Hermannus*, *Plumie-
rius*, aliique quamplures, eo tempore agnoverunt, ſubleſtam
redderet, civem ſuum *Fallugium* immerenter lacerat. Magno
beneficio cupit ſibi obſtrictam eſſe *Ettmulleri* famam, quam in-
famem reddere haud ſemel allaboraverat, non tantum nulla in-
cuſatorum criminum allata excuſatione, ſed & addita nova,
erudito proſus indigna, obtrectatione: *En ſorte qu'on ne peut
point decider, lequel des deux, du Medecine ou de la maladie, étoit
le plus redoutable à ces pauvres malades.* Qui, ſemel verecundiæ
fines transgreſſus eſt, ait *Cicero*, eum oportet bene & gnaviter
eſſe impudentem. En Hecatomba dignam concluſionem. *Ettmul-
lerus* copioſum remediorum catalogum exhibet, ergo omnibus
eodem tempore remediis uſus fuit, & iisdem ægros enecuit.
Puer, tympanitide laborans, paralyſi infimul inteſtinorum affe- Pag. 562.
ctus, quæ excitantia & acria remedia poſtulabat, impune tu-
lit draſtica vomitoria & purgantia; iisdem convaluit, natura
rei id exigente. Ergo *Ettmullerus* eundem ad orci fauces de-
duxit. Edocendus nobis eſt *Cyrillus*, penes nos remediorum
doſes pro individuorum habitudine aliquando duplo triploque
augeri, quis eundem corporum noſtrorum arbitrum fecit? No-
vimus, Orientales gentes opio magna in copia uti, & exinde
ſalutem indipiſci; declamet *Cyrillus* contra eas, & in orci fau-
cibus hærentes pronuntiet. Plura monere potuiſſet Filius, mi-
ratique ſumus ejus modeſtiam, ob quam mitius Doctiſſ. *Cyrillo*
habendus erat. Non leve momentum fuit Epiſtola ad *Schræ-
ckium* mutilata, optimarum rerum prava interpretatio, melio-
rum doctrinarum, quæ expectabantur in *quinque Voluminum* Ope-
re, quamvis in Francofurtana *duorum Voluminum* editione non
exſtent, omiſſio. Et, ſi dicendum, quod res eſt, *Cyrillus* per Ita-

liam

liam divenditur, non *Etmullerus*, nec invidemus gloriam. Quodſi enim Francofurtana & Lugdunenſis Neapoli a vermibus exeditur, *Cyrilliana* apud nos vilipendet, quam eleganti charta emineat, & quam aurea crux ſit, in quam ſuſtulit immerentem civem noſtrum, cui obſcuritatem, temeritatem, inconſtantiam, ſemel imputaſſe, omnium encomiorum beneficia invidioſa reddidit. Probe ſcimus, commendatione noſtra non indigere librum, ſed ſcire etiam, & ex ſilentio noſtro judicare, debebat Cl. *Cyrillus*, cauſam noſtram nos nunquam deſerturos fuiſſe. Minæ, quæ adjiciuntur, parum nos movent; habuit hac vice nos reſpondentes, poſthac, quicquid machinarum contra nos urſerit, nunquam habiturus.

EXCER-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS,
TOMI PRIMI SUPPLEMENTORUM.

M. FRIDERICI GUILIELMI STÜBNERI

Demonſtratio breviſſima veræ menſuræ virium, ea, quam nuper in Novis Actis Erud. Menſe Martio pag. 368 propoſuit, aliquanto concinnior, facilior & univerſalior.

(1) VIres moventes F, f in temporibus T, t vel uniformiter & conſtanter, vel difformiter & variabiliter agendo, producant in corporibus æqualibus velocitates V, u: ſintque dT, dt elementa temporum, per quæ vires, utut poſtea in temporibus integris difformiter & variabiliter acturæ, conſtanter & uniformiter agendo produxiſſe ſupponi poſſunt velocitates elementares dV, dv. (2) Erunt $F = dV : dT$ & $f = dv : dt$ (*per ea, quæ Cel.* Jacobus Hermannus §§. 130. 131. in egregio *Phoronomiæ* Opere demonſtravit.) (3) Vires quæcunque moventes ſunt in ratione compoſita, ex elemen- Tom. I. N. Suppl. Sect. II. Pag. 60. Pag. 61.

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. elementorum velocitatis directa & elementorum temporis impenſi inverſa rationibus. Nam $F:f = (dV:dT):(dv:dt)$ (*per num.* 2) $= dV \times dt : dv \times dT = (dV:dv) \times (dt:dT)$. (4) Tempora impenſa velocitatibus producendis, præcipue in æqualibus corporibus, ſunt velocitatibus productis inverſe proportionalia. Etenim, quo major velocitas, præcipue in æquali corpore, producitur, eo rapidius agit vis in ea producenda. At vero, quo rapidius agit vis in velocitate producenda, eo minus productioni ejus inſumit tempus. Ergo, quo major velocitas, præcipue in æquali corpore, producitur, eo minus tempus productioni ejusdem inſumit vis producens. Hinc eſt $V:v = t:T$ & $dV:dv = dt:dT$. (5) Quia eſt $F:f = (dV:dv) \times (dt:dT)$ (*per n.* 3): erit $F:f = (dV:dv) \times (dV:dv)$ (*per num.* 4) $= dV \times dV : dv \times dv = V^2 : v^2$. Sunt adeo vires, in corporibus æqualibus diverſas velocitates excitaturæ, in ratione velocitatum quadratica: quod voluit Ill. *Leibnitius*. Unde patet, nec ſolicitationes inæquales elementares in eodem corpore ſequi rationem ſimplicem velocitatum producendarum, niſi quando temporum elementa dt & dT vel æqualia ſunt, vel pro æqualibus haberi poſſunt ob differentiam, pro contemtibili ſeu fere nulla reputandam.

Pag. 74.

J. C. HARENBERGII

R. G. Demonſtratio de Ratiocinatione, Syllogiſmi experte, ad logomachias referenda, vel ſupervacuis inventis numeranda.

§. I. SI qua propoſitio, ſi quod judicium, affirmatione aut negatione continetur, ita, ut ratio ſuccurrat affirmationis vel negationis ſufficiens; eo ipſo ratiocinationi eſt locus. *Rationem* hanc nonnulli recentiorum vocant *prædicationis*, indubie appellationem ex uſu & officio rationis hujus mutuati. Ratio enim hæc eſt illud, unde intelligitur diſtincte, cur hoc vel illud prædicatum ſubjecto conveniat, aut diſconveniat. Quæ ipſa ratio conſtituit ideam unam; ſubjectum propoſitionis efficit ſecundam: prædicatum vero tertiam. Unde accidit, ut plerique definiverint ratiocinationem per actum finiti intellectus, quo propoſitio tertia de re, ſub intellectum cadente, enunciatur; ob cognitas de eadem duas propoſitiones alias, commu-

communem notionem habentes. Niſi enim dari poſſit *ratio*, cur prædicatum ſubjecto conveniat, vel diſconveniat, ratiocinabimur citra rationem. Quod quidem & uſui vocis & rei ipſi repugnat. Tom. I. N. Suppl. Sect. II. Pag. 75.

§. II. Sunt, qui exiſtimant, hanc ratiocinationem in ſola ſubſumtione invenire locum. Per *ſubſumtionem* intelligimus vulgo applicationem propoſitionis univerſalis ad particularem & ſingularem. Verum, ſimulatque vox *ſubſumtionis* ita ſumitur, experientiæ ipſi itur obviam. Quis enim ignorat, dari quoque Syllogiſmos, in quibus concluſioni univerſali duæ propoſitiones præmittuntur, loco rationis, univerſales?

§. III. *Demonſtratio* equidem *latius patet*, *quam ratiocinatio*. Demonſtratio enim eſt indicium, quo innoteſcit veritas vel falſitas propoſitionis. Indicium illud nititur nunc experientia propria, nunc teſtimonio, ſeu experientia aliena, nunc ratiocinatione, nunc ſimilitudine, nunc identitate. Ratiocinatio proinde eſt demonſtrationis ſpecies. Ad identitatem refero hæc: $4+5=9$, $10-8=2$. Huc quoque pertinent Philologorum ſynonyma. Ad æqualitatem, ſeu ſimilitudinem, refero habitudines easdem denominatorum ad numeratores ſuos in doctrina fractionum. Ita proportionalibus eadem dominatur ſpecies demonſtrationis. Similia ſunt: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{8}{16}$. Similia ſunt $1:3=8:18$. Item $1:6=3:18$. Item $3:1=18:6$. Item $6:1=18:3$. Objici quidem poteſt, quartum numerum, vel alium quendam in proportionalibus inveniri & poni ob rationem, quæ contineatur in datis numeris tribus vel pluribus. Verum, ut primum regulæ proportionum diſcretarum, imo continuarum, ad ſpeciem fractionum revocantur, tum innoteſcit eorum fundamentum, quod in ſola conſiſtit ſimilitudine denominatorum ad numeratores. Si tres fractiones ſint propoſitæ in regula proportionum, ut quarta innoteſcat fractio; tum fractio, diviſorem repræſentans, invertitur, ac multiplicantur ſinguli numeratores, ſingulique denominatores. In integris terminus ſecundus fit denominator numeri primi, terminusque tertius fit numerator termini quærendi quarti. Eo ipſo pateſcit, identitatem eſſe proportionis fundamentum, ad quam id, quod diverſum apparet, facile reducitur. Si quibus volupe eſt, demonſtrationem cum ratiocinatione confundere, & permiſcere, hi, opinor, novum architectantur vocabulorum uſum. Si ſinguli mortalium porro, eandem ſibi patere licentiam, arbitrabuntur, brevi eo miſeriæ Pag. 76. perveniemus, ut alter alterius cogitata aſſequi non poſſit, niſi pro ſingulis exſtet liber nomenclaturarum & Lexicon philoſophicum.

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. §. IV. Inficiari nolim, *Ariſtotelem Analyt. prior. Lib. I. cap.* 1. Syllogiſmum, ſeu ratiocinationem, ſic definiiſſe, ut definitio laxior ac capacior ſit definito. Quid vero *Ariſtoteles* & *Ariſtotelici*, ceterique Logici, uſum vocis a teneris edocti, intellexerint per Syllogiſmum, id optime omnium ex ea diviſione & pertractatione conſtat, quam iidem de Syllogismo inſtituerunt.

§. V. In vocibus, ſeu terminis, enucleandis incidimus in propoſitiones, quarum ſubjectum vel prædicatum, ſæpius utrumque, termino exprimuntur, qui nobis obtutu primo eſt incognitus. Poſteaquam vocabularia, vel exegetica ſubſidia, adhibemus, voces cum ideis conjungere incipimus. Nexus ejusmodi cogitationum, qui eſt inter vocem & ideam, pertinet ad ſpecies nexuum, qui intercedunt ſignum inter & ſignatum. Nexus hi ſunt vel naturales, & certa ſub lege neceſſarii, vel ad arbitrium ſignantis referendi. Quamdiu nexus iſti ſunt certi & vagi; a ſigno generatim ſumto ad hoc & illud ſignificatum, atque a voce, extra complexum orationis conſtituta, ad ideam ſignatam, concludi poteſt. Si per ſubſumtionem argumentamur, ratione ad nexus hoſce habita; ratiocinationis genuinæ ſpecimen editur (§. 1. 2.) Sin vero enuntiationem ſic formes, ut ſignum & ſignatum unico complectaris judicio; tum præter unicam propoſitionem nil cogitatur, vel effertur, ac ipſa omittitur ratio, cur idea una cum altera jungatur, vel ab altera ſejungatur. *Ratiocinationem* vocare *verbalem*, ubi prædicati omittitur ratio, eorum eſt, qui propoſitionem unam ratiocinationis nomine dignantur. Objicis quidem, exſtare rationem, cur aliquis ope Lexici transferat voces hoc potius, quam alio, modo. Sed quis adeo foret excors, ut hoc pacto non ſubodoretur, ſubeſſe rationem translationi hanc potiſſimum, quæ ex genuino vocum ſignificatu, quem Lexicon præbuit, deſumitur. Pag. 77.

§. VI. Datur facultas eruendi propoſitionem univerſalem e particulari una vel altera, quemadmodum ex idea ſingulari formamus notionem univerſalem. Regulæ ſyllogiſticæ vetant, quo minus a particulari ad univerſale ratiocinemur. Nihilominus largiri debemus demonſtrationem, a particularibus propoſitionibus ad ponendas univerſales progredientem. At ſingularia ac particularia ſunt fœcunda univerſalibus, quæ complectuntur; & univerſalia rurſus continent ſingularia & particularia. Quod hæc ita re ipſa ſeſe habeant, intellectui divino eſt tribuendum, qui in ſingulis perſpicit univerſa, & ſingula, quæ exiſtunt, ſuis finibus aptavit, finesque porro particulares ad unum, eumque univerſaliſſimum, finem diſpoſuit. Idcirco facile patet, ineſſe ſingu-

ſingulis communem habitudinem ad finem ultimum. Hæc ſimilitudo efficit, ut ſingularia, tum quæ exiſtunt, tum quæ exiſtere poſſunt, fœta ſint univerſalibus, & univerſalibus nitantur regulis, regularumque limitationibus. Unde facillimo perſpicitur negotio, argumentationi ei, per quam ex propoſitione ſingulari vel particulari elicitur univerſalis, ineſſe rationem univerſalem, quæ, latens in propoſitione ſingulari ac particulari, ſuppeditat fundamentum, per quod determinatur prædicati poſſibilitas ex notione ſubjecti. Cum enim dentur propoſitiones particulares, quibus ineſt veritas, & veritas citra ordinem, ordo autem citra ſimilitudinem, quæ ineſt poſitivis coexiſtentibus & invicem ſuccedentibus, cogitari ponique haud poſſit; eam ob cauſam univerſale ſemper inhæret ei, quod eſt ſingulare & particulare. Et hac ratione datur *ratiocinatio* a particulari ad univerſale ob præmiſſum & ſubſtratum id, quod latiori univerſalitate eſt præditum. Illuſtrabimus rem exemplo. In Codice *Moſis* obvia eſt hæc propoſitio: *Os bovi trituranti non eſt præcludendum*. Propoſitio hæc eſt ſingularis. Ubi vero ad rationem legis, quæ in officio hominis erga ſemet & uſum, ex bove capiendum, conſiſtit, attendimus; progredi datur ad propoſitionem hanc generalem: *Id, quod nobis & per nos aliis uſum præbet, conſervandum eſt*. Præcluſio enim oris bubuli eſt ſpecies nutritionis denegatæ & conſervationis impeditæ; trituratio autem, quam bos præſtat, eſt ſpecies emolumenti. Hoc pacto locus eſt Syllogiſmo applicanda hac regula generali jamjam inventa. *Paulus* (*), hac regula uſus, ex dicto *Moſis* allato concludit dextre, mercedem dandam eſſe Eccleſiaſtæ, vitæ ſervandæ accommodatam. Unde patet, unam ſenſus myſtici ſpeciem eſſe *conſequentialem*. Et, quia partes diviſi debent eſſe diſparatæ, ea-propter altera ſenſus myſtici ſpecies erit *nonconſequentialis*. Poſterior non pendet ex propoſitionis unius nexu univerſaliori cum propoſitione altera ſingulari. Quid proinde reſtat, niſi ut poſterior ſenſus miſtici ſpecies ab interpretatione conditoris oraculorum ſacrorum, ſeu ex toto, ſeu ex parte, pendeat. Addo illud: *ex parte*, eo quod pars ſigni, quod ſignato ſat congruit, debite intellecta, clavem ſuppeditat, per quam reliquam quoque partem recludere, ac legitime exponere poſſumus, ſimul ac ſignatum innotuerit. Senſum nonconſequentialem vocamus etiam typicum. Verba & propoſitiones ſeſe ad ideas denotandas habent, ut ſigna ad ſignatum. Signa porro ſunt vel naturalia, vel ex arbitrio ſignantis dependentia. Quæ cum ita ſint,

Tom. I. N. Suppl. Sect. II.

Pag. 78.

Kkk 2 ſen-

(*) Conf. *Conſtitut. Apoſtol. Lib. II. Cap.* 25.

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. ſenſus myſticus duobus eruendus eſt ſubſidiis, ſeu conſecutione logica, ſeu declaratione typi divina. Iis, qui in Theologia myſtica, typica & prophetica, deſudant, hæc obſervatio uſui erit non contemnendo. Veteres Exegetæ, hiſce criteriis deſtituti, riſui exponebant ſenſum myſticum, eumque commiſcebant cum qualicunque ſimilitudine & allegoria ſacra. Judæi, præcipue inter eos *Eſſæi*, crepabant expoſitiones myſticas, easque פורשין & דרשות dicebant. Ab hiſce cacoethes expoſitionum earum irrepſit in Eccleſiam Chriſtianam. Obtentum iis nomen γνώσεως ſplendidum. Quod ipſum intelligitur ex 2. *Cor.* VIII. 1. 1. *Tim.* VI. 20. 2. *Pet.* I. 6. ac ex Epiſtola, *Barnabæ* attribui ſolita, *pag.* 18. 42. 44 *Tom. I. Patrum Apoſtol. Coleterii*.

§. VII. Dantur propoſitiones, in quibus prædicatum cum ſub-
Pag. 79. jecto permiſceri, unumque alteri poteſt ſubſtitui. Fieri hoc licet definitum inter & definitionem, ſubjectum inter & concretum attributi eſſentialis, aliisque in momentis. Ita dicimus: figura, quatuor lineis rectis æqualibus totidemque angulis rectis terminata, eſt quadratum: & quadratum eſt figura quatuor lineis rectis æqualibus totidemque angulis rectis terminata. Sic Deum dicimus eſſe ſubſtantiam infinitam, nec minus recte pronuntiamus, ſubſtantiam infinitam eſſe Deum. Cum autem ſubjectum & definitio ejus genuina ſecundum rem ipſam non poſſint diſcerni; quivis facile perſpicit, idem exprimi vocibus diverſis, quæ idem denotant, nec majorem in datis exemplis apparere differentiam, quam ea eſt, quæ intercedit inter viginti & 20: inter 20 & 40 diviſa per 2: inter 8 & 5+3. Haſtenus ceſſat ratiocinatio. Ut autem nominatim in caſu dato noris, propoſitionem aliquam eſſe convertibilem; regula opus eſt univerſali, ejusque ad caſum datum applicatione. Quo ipſo docemur, in dato caſu propoſitionis hujus vel illius convertibilis locum eſſe ratiocinationi.

§. VIII. Exiſtunt ideæ & nomenclaturæ tantundem valentes, quarum una alteri citra Syllogiſmi applicationem poteſt ſubſtitui. In nomenclaturis illa *æquipollentia* vocantur *ſynonymia*; in ideis vero *ſynideia*. Si ὐρανὸς eſt cœlum, & + 20 = 24. In hiſce, generatim, ſumtis, abeſt ratiocinatio. Cum vero ratio ſit præſto, cur ſigno huic & illi ea ſit poteſtas, qua pollet; hoc ſenſu etiam in *æquipollentibus* valet demonſtratio.

§. IX. Inſtas, falſum eſſe, quod ratiocinationi tum demum locus relinquatur dumtaxat, cum ratio patet, cur prædicatum in dato caſu adjiciatur, per affirmationem aut negationem, cuidam ſubjecto. Objectionis nervus latet in eo, quod dentur Syllogiſ-

mi,

mi, in quibus ratiocinatio per terminos quatuor perficiatur. Tom. I. N. Suppt. Sect. II. Memini utique, ſummos eſſe Philoſophos, qui jubeant, duos ſimul novos aſſumi terminos, alterum ex prædicato, eosque inter ſeſe conjungendos eſſe velint. At vero ejusmodi ratiocinatio eſt ex gemino trium terminorum Syllogiſmo utique conflata. Speciminis loco ſuffecerit exemplum, a Viro, quondam præſtantiſſimo, allatum. Id ſic habet: *Quicunque affectibus indulget, male judicat. Voluptuoſus affectibus indulget. Ergo voluptuoſus male judicat. Ergo voluptuoſus ratiocinatur male.* Quivis Pag. 80. ſubodoratur, adeſſe ſubſumptionem geminam, ideoque geminum Syllogiſmum. Quare enim voluptuoſus male ratiocinatur? En rationem: *male judicat.* Quare porro judicat male? In medio eſt ratio: *affectibus indulget.* Duo autem medii termini duos fundunt Syllogismos (§. 1.), eosque in præſens ſic inſtituendos: *Quicunque affectibus indulget, is male judicat.* A. *Omnis voluptuoſus affectibus indulget.* E. *Omnis voluptuoſus male judicat.* Et porro: *Quicunque male judicat, is male ratiocinatur.* A. *Omnis voluptuoſus male judicat.* E. *Omnis voluptuoſus male ratiocinatur.* Habes ita Syllogismos duos in prima figura, & quidem in modo *Barbara.*

§. X. Quando ex indole generis cognita innoteſcit ſpecies, quæ ſub genere eodem continetur: nec minus ex ſpecie innoteſcit, quid illi individuo inſit, nec ne, quod eadem continetur ſpecie; tunc ad minimum tres innoteſcunt ideæ, & ex eis oritur veritatum diverſarum connexio per Syllogiſmum catagoricum. Sunt, qui perhibent, ratiocinationes dari, quas ad Syllogiſmi carceres revocare nequeas: alias quidem ad catagoricum reduci poſſe; alias ne quidem ad quemcumque poſſe inflecti. Quantum ad prius attinet, objectantur Syllogismi hypothetici & dilemmata; quantum ad poſterius, obvertuntur ratiocinationes, mathematica nominatim, idealis, eaque objectiva, comparativa, verbalis, & practica. Videamus igitur, quid veri ſubſit, vel ſubeſſe objectionibus poſſit.

§. XI. Eſt, opinor, qui, hypotheticum ſyllogiſmum ad catagoricum primæ figuræ reduci poſſe, negat, uſus quidem exempli gratia hoc hypothetico: *Si ſenſus fallunt, tum in cognitione humana nulla exſtat certitudo.* A. *Verum eſt prius, ſecundum dogmata nonnullorum.* E. *Verum quoque eſt poſterius, ſecundum dogmata nonnullorum.* At, ſi reſpondere licet, pauca, eaque ſic conformata, profero. Ubi adeſt medius terminus, ſeu ſuppeditata ratio, cur concluſio locum inveniat; ibi ſemper Syllogiſmo catagorico eſt locus, ſiquidem dictum de omni & nullo in

cenſum

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. Pag. 81. cenſum venit. Exemplo illuſtrabimus ſententiam, quam tue-
mur. Sumemus propoſitionem: *In cognuione bumana, ſecundum*
dogmata nonnullorum, nulla datur certitudo. Prodit hinc Syllo-
giſmus catagoricus: *Quicquid innititur ſenſibus hominum, quate-*
nus fallacibus, id eſt incertum. A. *Omnis cognitio humana inniti-*
tur ſenſibus hominum, quatenus fallacibus, ſecundum dogmata quo-
rundam. E. *Omnis cognitio humana eſt incerta, ſecundum dogma-*
ta quorundam. Habes ita Syllogiſmum primæ figuræ in Barbara.
Visne eundem in *Darii*? En typum: *Quicunque ſenſus habent*
pro fallacibus, iidem cognitionem humanam, ſenſibus innixam, ha-
bent pro incerta. A. *Quidam ſenſus habent pro fallacibus*. E. *Qui-*
dam cognitionem humanam, ſenſibus innixam, habent pro incerta.
Ajunt porro nonnulli, hunc Syllogiſmum hypotheticum non
poſſe reduci ad catagoricum: *Si Sol movetur in ecliptica, tempe-*
ſtas ſtata variari debet. A. *Verum eſt prius*. E. *Verum quoque eſt*
poſterius. Sed, obſecro, cur tempeſtas ſtata variat? Succurrit
ratio determinationis prædicati ex notione ſubjecti: *Tempeſtas*
ſtata dependet a Solis motu, optice variabili intra eclipticam. E-
manat igitur hinc Syllogiſmus catagoricus hunc maxime in mo-
dum: *Quicquid dependet a motu Solis, qui fit in ecliptica, id*
ipſum debet variare. A. *Tempeſtas ſtata dependet a motu Solis,*
qui fit in ecliptica. E. *Tempeſtas ſtata variare debet*. Intererat vi-
delicet nonnullorum, ne in poſterum Latine prælegerentur Scien-
tiæ Academicæ, nec Syllogiſmi adhiberentur diſputationibus ca-
tagorici. Acceſſit novitatis ſtudium, imperitiæ incruſtatum ac
impoſitum. Hinc illæ lachrymæ!

§. XII. Ut oſtendatur, dilemmata ad Syllogiſmum catagori-
cum reduci non poſſe, ad varia decurri ſolet exempla. Repe-
to illud: Ubi medius terminus concluſionem fundat, ibi locum
habet Syllogiſmus catagoricus. Affertur dilemma, reductionis
impatiens, ejusmodi: *Aut bene locutus ſum, aut male*. A. *Poni-*
tur prius. E. *Tollitur poſterius*. At quare minus male locutus?
nonne eo, quod bene? Ergo en catagoricum: *Qui bene locutus*
eſt, non eo ipſo ſimul male locutus eſt. A. *Ego bene lacutus ſum*.
Pag. 82. E. *Non ego eo ipſo ſimul male locutus ſum*. Quocirca pateſcit, ra-
tiocinationes genuinas, quas vocant *per oppoſitionem*, Syllogiſ-
mos fundere catagoricos. Dabimus aliud exemplum, a Viro
ſummo in adverſam partem propoſitum. Eſt illud hujuſcemodi:
Sol lucet lumine aut proprio, aut alieno. A. *Tollitur poſterius*.
E. *Ponitur prius*. En catagoricum: *Quicquid lucet, lumine non*
aliunde accepto, id lumine lucet proprio. A. *Sol lucet, lumine non*
aliunde accepto. E. *Sol lumine lucet proprio*. Mirabuntur exteri,
exi-

exiſtere Viros ſummos e Germanis, qui contendunt, dilemmata & ratiocinationes, per oppoſitionem factas, ad Syllogiſmos catagoricos reduci non poſſe. Tom. I. N. Suppl. Sect. II.

§. XIII. In demonſtratione mathematica reſpicimus ad definitionem matheſeos, tum puræ, tum mixtæ. In pura progredi licet uſque ad propoſitiones identicas, quæ axiomatum nomine veniunt ſecundum nonnullos. Ea de cauſa demonſtratio mathematica, quæ ad matheſin puram referenda eſt, ſæpius tandem reſolvitur in propoſitionem identicam & æquipollentes ideas (§. 3. 7.) Qui ratiocinationes admittunt citra ideam tertiam, quæ medium terminum præbet propoſitioni, ex duabus ideis diſtinctis compoſitæ; ii hic habent campum, in quo excurrant (§. 3.) Iidem tamen permittent, ut, cum ipſi ratiocinari velint citra rationem prædicationis ſufficientem, aliis liceat cum ratione ratiocinari, quam in limine expoſui (§. 1.)

§. XIV. Idem una non abſolvit ratiocinationem. Id ſumimus, tamquam a nemine non conceſſum. Subſumimus porro, duo vel tria ſynonyma vocabula fundere dumtaxat unam ideam. Addimus, ſimilitudinem rerum plurium unam non niſi una niti idea. Id patet ex una eademque habitudine inter $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{12}{30}$, &c. Quid igitur eſt manifeſtius, quam in propoſitionibus identicis, æquipollentibus, & proportionalibus, exquirendam non eſſe ratiocinationem, niſi accedat ratio prædicationis ſufficiens?

§. XV. Quamprimum in demonſtratione mathematica ex ratione prædicationis ſufficiente propoſitio innoteſcit, Syllogiſmo locus eſt. *Clavius* hujus rei ſpecimen edidit haud exiguum. Quis enim negabit, recte ſic concludi? *Quicquid æquale eſt parti ſui, & præterea exceſſum habet reſiduum, id parte ſui majus eſt.* Pag. 83. A. *Totum æquale eſt parti ſui, & præterea exceſſum habet.* E. *Totum parte ſui majus eſt.* In vocibus liberalior fuit, hoc ipſum Syllogiſtice demonſtraturus, Vir ſummus. Rem ipſam ob oculos poſitam habuit, ſecurus de altercationibus Criticorum. Acceſſit poſt luſtra bina Logicus eximius, notasque vino illevit ſatis generoſo, ut ſaltem hoc exemplo conſtaret, demonſtrationes mathematicas ſingulas, easque geminas, a ratiocinatione Syllogiſtica abhorrere. Ut id curatius evinceret Logicus primæ magnitudinis, ad theorema confugit Pythagoricum. At bona verba quæſo! Facillima enim & accurata ratione per Syllogiſmos catagoricos demonſtratur theorematis Pythagorici veritas. Si quæris, cur quadratum hypothenuſæ ſit æquale quadrato baſis ac quadrato catheti, ſimul ſumto; ratio prædicationis

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. nis arceſſitur remotior ex eo, quod omnia triangula, lineis parallelis intercepta, & ejusdem altitudinis, inter ſe ſint æqualia. Pro hac propoſitione evincenda facit porro ratio univerſalior, quæ dictitat, omnia triangula, quæ duo latera æqualia angulumque interceptum æqualem habent, inter ſeſe eſſe æqualia. Quantum utilitatis ex analyſi Syllogiſtica redundet, id potiſſimum ex exercitio ipſo elucet, quo in fundamenta prima propoſitionum, pro veri reputari ſolitarum, inquirimus. Si quis ſingula momenta, quæ pro veris in theoremate Pythagorico aſſumuntur, expendit, næ is infra Syllogiſmos triginta ratiocinationem ſuam non expediet. In præſens, ut fidem oculatam præſtemus, ad potiſſima tantum reſpiciemus, utentes figura 130 Tabulæ VIII. Geometricæ, quæ in Celeb. *Chriſtiani Wolffii* Elementis Geometriæ Latinis exſtat. En catenam: (1) Quicquid tantum ſpatii complectitur ſuo perimetro, quantum duo alia quadrata complectuntur; id duobus aliis quadratis eſt æquale. A. Quadratum hypothenuſæ ACGF, adjunctum triangulo rectangulo, complectitur ſuo perimetro tantum ſpatii, quantum duo alia quadrata BCDE & ABHI. E. Quadratum hypothenuſæ ACGF æquale eſt duobus aliis quadratis BCDE & ABHI.

Pag. 84. (2) *Major conſtat ex propoſitione identica. Minor vero comprobanda eſt.* Si oblongum KLFC eſt æquale quadrato BCDE, & oblongum ALGK eſt æquale quadrato ABHI; tum quadratum hypothenuſæ AGFC eſt æquale quadrato baſis BCDE & quadrato catheti ABHI. A. Verum eſt prius. E. Verum quoque eſt poſterius. (3) *Comprobatur prius membrum antecedentis:* Quorum dimidia ſunt æqualia, ea quoque tota ſunt æqualia. A. Oblongi KLFC & quadrati BCDE dimidia ſunt æqualia. E. Oblongum KLFC & quadratum BCDE ſunt æqualia. (4(*Evincitur propoſitio minor.* Quæcunque triangula habent duo latera æqualia & unum angulum utrimque æqualem, ea ſunt inter ſe æqualia. A. Triangulum FCB & triangulum ECA habent duo latera æqualia & unum angulum utrimque æqualem. E. Triangulum FCB & triangulum ECA ſunt inter ſe æqualia. (5) *Major comprobari poteſt unica ratione, vel oſtenſiva, vel apogogica. Quo facto, progredimur ad propoſitiones identicas.* (6) *Oſtenditur porro, latus* AC *æquale eſſe lateri* FC, *&* EC = BC. En typum: Quęcunque latera ſunt latera unius quadrati, ea ſunt inter ſeſe æqualia. A. Latus AC & FC ſunt latera unius quadrati: idem valet de lateribus EC & BC. E. Latus AC & FC ſunt inter ſe æqualia. (7) *Major conſtat ex quadrati definitione, ideoque conſtituit axioma.* (8) *Comprobandum deinde eſt, angulum* o *eſſe*

eſſe æqualem angulo x. Quicunque anguli ſunt recti, ii ſunt inter ſeſe æquales. A. Angulus *o* & angulus *x* ſunt recti. E. Angulus *o* & angulus *x* ſunt æquales. (9) *Major patet ex definitione de angulo recto. Minor conſtat ex definitione de quadrato. Ergo perventum eſt ad duo axiomata.* (10) *Probandum eſt tandem, angulum x+y eſſe æqualem angulo o+y, hunc in modum.* Quæcunque inter ſeſe ſunt æqualia, ea quoque, aſſumta communi quantitate tertia, remanent æqualia. A. Angulus *o* eſt æqualis angulo *x* (*n.* 8.) E. anguli *o* & *x* æquales remanent, aſſumta licet utrimque quantitate communi tertia *y*. (11. 12) *Major eſt e numero axiomatum* Euclidis. *Rigidi demonſtratores duobus gradibus porro procedunt ad axioma entologicum.* (13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22) *Oſtenditur totidem Syllogiſmis, oblongum* GKAL *eſſe æquale quadrato catheti* HAIB. Ubi autem numerum 5 per Syllogiſmos quatuor evolvimus, & axiomata ad definitiones reducimus, facillime triginta emergent rationes prædicationis ſufficientes, totidemque Syllogiſmi.

Tom. I. N. Suppl. Sect. II.

Pag. 85.

§. XVI. Si a teneris ita aſſueſieremus, ut judicia & noſtra & aliena, ac integras ſcientias, continuo in notiones alias ſimpliciores reſolveremus; exercitatione ipſa profunditatem & acumen mentis obtineremus. Nam acumen eſt facultas diſtinguendi multa in eodem ſubjecto, & profunditas, acuminis emendatrix, eſt facultas, notiones diſtinctas in alias ſimpliciores continuo reſolvendi. Cum vero per rationem prædicationis ſufficientem (§. 1.), & exercitium Syllogiſticum, ad axiomata & propoſitiones identicas perveniatur, ut re ipſa oſtendimus (§. 15); negari ſane nequit, exercitio Syllogiſtico mentem perpoliri ad perſpicaciam & profunditatem induendam. Conſtat equidem inter omnes, quantum plerique doctorum huic ſententiæ refragentur, quippe qui claras & confuſas ideas anteferre malunt diſtinctis, completis & adæquatis. Verum hi erunt ferme, qui exercitio, quod prædicavimus, caruerunt, vel, fervore ingenii ac multitudine negotiorum præpediti, limen profunditatis auſterum nunquam ſalutarunt.

§. XVII. Operæ pretium fuerit, gradus idearum & propoſitionum in animo diſtinguere & metiri, ut æſtimari poſſint vires intellectus & voluntatis. Nec minus utile foret, ratiocinationes pro objectorum differentia diſtinguere. Nam objectum cognitionis noſtræ aliud eſt fixum & immutabile; aliud eſt contingens & mutabile; aliud eſt ex utroque mixtum, conſtans regulis univerſalibus fixis, quæ tamen applicatæ, vel applicandæ ſunt objecto mobili, contingenti & mutabili. Diviſio hæc pa-

Tom. I. N. Suppl. Sect. II. parit veritatis triplicem ſpeciem. Ipſa enim hoc pacto eſt vel abſoluta, vel contingens, vel moraliter certa. In abſoluta imminemus poſſibilitati, & illud pro vero habemus, quod eſt poſſibile, illud pro falſo reputamus, quod eſt impoſſibile. Veritas contingens hoc criterium reſpuit, docens, a poſſibilitate ad actualitatem haud eſſe concludendum. In veritate mixta utrumque concurrit, & ſæpius probabilitati locus relinquitur. Veritas igitur, moraliter certa, æſtimanda eſt ſuis gradibus, (1) poſſibilitate & impoſſibilitate, (2) probabilitate & improbabilitate, (3) certitudine & incertitudine, (4) experientiæ internæ externæ adjumento vel defectu, (5) revelatione divina, certum inſpirante de rebus ſenſum. Nec tamen opus eſt, ut tot claſſes ratiocinationum conſtituamus, quot veritatis ſpecies dantur. Expedit, expendere objecta ſeparatim, ut regulæ inveniendi & exercitationes ratiocinandi plures protrahantur, quæ luce ſua & diſtinctiſſima determinatione ſeſe commendent. Sufficit interea, Syllogiſmo eſſe locum in ratiocinatione practica, a fine & adminiculis deſumta, quotiescunque propoſitio habetur pro vera, aut probabili ob rationem prædicationis ſufficientem (§. 1.)

Pag. 86.

§. XVIII. Ratiocinatio idealis objectiva dicitur ea, in qua medius terminus ſe habere exiſtimatur ut objectum. Sed, ſi propoſitio fundamentalis ſit univerſalis negans, modo vulgari concluditur. Exemplum datur ejusmodi: *Nullum peccatum placet Deo*. E. *Qui gaudet peccatis, gaudet rebus, Deo diſplicentibus*. At quin hoc ita effertur ſyllogiſtice? *Quicquid eſt peccatum, id ab agente commiſſum indignationem Dei excitat*. A. *Gaudium de peccatis eſt ipſum peccatum*. E. *Gaudium de peccatis ab agente commiſſum, indignationem Dei excitat*. Objectatur aliud exemplum, quod Syllogiſmi formulam tanquam anguem metuat. Id ſic habet: *Omnis recta ratio eſt a Deo*. A. *Omnis recta ratio, ab aliis contemta, eſt a Deo*. E. *Omnis recta ratio, ab aliis contemta, eſt a Deo*. Sed in hiſce argumentandi modis quoque locum Syllogiſmo eſſe, nemo non intelligit. En ſpecimen: *Quicquid eſt recta ratio, id a Deo eſt*. A. *Recta ratio, ab aliis contemta, eſt recta ratio*. E. *Recta ratio, ab aliis contemta, eſt a Deo*. Ratio, ſeu medius terminus, concluſionem fundans, eſt recta ratio, generatim ſumta. Differt enim ab ea, generatim accepta, ratio, quatenus ei contemtio aliorum adhæret. Quare eſt evidens & planum, medium terminum ita haudquaquam concluſionem ingredi.

Pag. 87. §. XIX. Enthymema eſt concluſio Syllogiſmi vel tacite ſignificata, vel verbo expreſſa, profluens ex duabus præmiſſis, quarum

Digitized by Google

rum una, quippe per ſeſe patens, omittitur. Enthymemata unius propoſitionis nuper civitate Logicorum merito donavit D. *Chriſtophorus Auguſtus Heumannus*, & exemplis confirmavit. Quia autem concluſio enthymematis fundatur in ratione prædicationis ſufficiente; enthymema ipſum eſt Syllogiſmus, ſed truncatus & contractus. Tom. I. N. Suppl. Sect. II.

§. XX. Ex hiſce, ni fallor, ſatis innoteſcit, eos, qui demonſtrationem & ratiocinationem pro re una eademque reputant, vocibus diſſidere ab iis, qui ratiocinationem pro ſpecie demonſtrationis habent. Diſcrepantia & diſcrimen in re ipſa non latet, ſed in varietate poteſtatis vocum. Id vero uſui publico debemus, ne mutationes, niſi graviſſimæ ſubſint rationes, invehamus, nec receptas vocum ſignificationes loco ſuo turbemus. Poſſemus enim in rebus ipſis perſpiciendis & uſui accommodandis id tempus ponere, quod in extricandis vocabulis, loco ſuo turbatis, conſumendum. Nec minus ad id eſt reſpiciendum, ut diviſiones & diſtractiones rerum & ſcientiarum ſupervacuæ evitentur. In pluribus enim addiſcendis & memoriæ imprimendis plus operæ & temporis eſt collocandum. E contrario ſcientiæ redduntur utiles, ſi regulis determinatis & univerſalibus paucis inſtructi homines idem minori opera & tempore contractiori præſtare queunt, quod alii per anfractus & diviſiones ſupervacuas efficere ſtudent. An in doctrina de Syllogiſmo diviſiones ſupervacuas, a recentioribus invectas, ſatis ſuperque in lucem protraxerim (§. 9, 11, 12, 15, 18), id quidem prudentes & periti ſpectatores ac arbitri limatiſſime poterunt definire, quibus hanc meam opellam volo conſecratam.

Tom. I. N. Suppl. Sect. IV. Pag. 164.

J.C.H.R.G. DEMONSTRATIO

De exiſtentia & uſu Monadum, quæ prima corporum ſunt elementa.

I. Quicquid eſt e ſerie poſſibilium, illud ipſum continetur intellectu infinito Dei, quippe qui ſimul, diſtincte, & adæquatiſſime, omnia poſſibilia cognoſcit. Poſſibilia, ad certum ordinem repræſentata, conficiunt ſyſtema mundi poſſibilis. In ejusmodi mundo quodvis minutiſſimum tenet relationem ad complexum coordinatarum. Quare cognitio minutiſſimarum rerum & Deo digna, & ad totum quoddam conſtituendum ſeu creandum eſt conducibilis. Dum enim ea, quæ exſiſtunt, & in actum deducuntur, ſunt minima pars poſſibilium; facile pateſcit, rationem Deo fuiſſe, cur unam poſſibilium ſeriem voluerit exſiſtere, reliquas æque poſſibiles poſtbabuerit. Ratio electionis & poſthabitionis indubie nititur objectorum habitudine ad finem, divinitus per creationem intentum. Niſi hoc ſtatuatur, ſapientiæ & bonitatis Dei nulla fuit habitudo ad opus creationis perficiendum. Quo ipſo patet, minima quæque non eſſe ſeponenda a ratione objectiva, per quam Deus unam poſſibilium ſeriem voluit exſiſtere, reliquas æque poſſibilium poſthabuit.

Pag. 165.

II. Quis igitur dubitabit, veritatem qnamvis eſſe utilem? Quicquid enim ad rationem objectivam dilectus, a Deo inſtituti, pertinet, illud ſuo gaudet fine, eoque re ipſa conducibili. Si quis quærit, an veritas hæc, vel illa, certo reſpectu mihi, vel tibi, ſit conducibilior, ei id non poſſumus non largiri, ad fines huic, vel illi, præſtitutos ſingulas veritates haud æque eſſe utiles. Meum vero non eſt, ita definire, & ſententiam expromere, ut eas per ſeſe inutiles pronuntiem veritates, quarum uſum in præſens non pervideo, vel nunquam pervidere valeo. Omnia enim & ſingula non ſunt ſingulis æque utilia. Nonnunquam incidunt tempora, quibus ea non nullius exſiſtunt uſus, quæ quondam plane inutilia exiſtimabamus.

III. Sunt, qui uſum monadologiæ introſpicere vel nolunt, vel nequeunt. Quodſi vero corpora e ſimplicibus quæcunque ſunt compoſita, & hoc ipſum diſtincte exponi poteſt; in veritatem devenimus & progreſſi ſumus, qualiscunque illa demum videatur.

tur. Nolit quiſpiam de utilitate hujus veritatis conqueri. Nulla non veritas ſuam ſpondet & exhibet utilitatem (§. 2.) Tom. I. N. Suppl. Sect. IV.

IV. Verum dubitas de eo, quod corpora ſingula e ſuis conſtent ſimpliciſſimis elementis, quæ quidem partibus careant. Quæras, quæſo, & exponas luculente rationes dubitationis. Pag. 166. Dubitandum enim non eſt, niſi manifeſtiſſima ſit obvia dubitandi ratio. At rationes dubitationis afferuntur non unæ. Objicis enim, uſum monadologiæ apparere tibi nullum. Exiſtimas ſcilicet, id ſemper eſſe inutile, cujus utilitatem in præſens ipſemet non perſpicis. Liceat ſuffragari, quantum ad poſterius attinet. Magiſtri ratiocinationum prohibent, ne prius ſimul largiamur. Non unicuique datum eſt, uſus omnium rerum quovis momento temporis perſpicere. Aliud præterea eſt, rem non exſiſtere, aliud eſt, rem uſu omni prorſus carere. In mentem venit objectio alia, quæ jubet exulare monadologiam, eo quod inſulſum ſit, ſimplicia quævis eſſe quoque ſpiritus, ac corpora nonniſi ex ſpiritibus coaluiſſe. Bona verba, quæſo! Qui monadologiam propugnant, hoc ipſum, quod objicitur, a doctrinis ſuis alienum eſſe, profitentur. Spiritus & ens ſimplex non ſunt unum idemque. Spiritus enim intellectu & voluntate præditus eſt; ſimplex elementare haud item. An hoc per varios caſus & tot diſcrimina rerum poſſit evehi in ſtatum animæ vel ſpiritus, alia eſt quæſtio, quam ii affirmant, qui ex carnibus producunt ſubſtantias novas, easque (*) animatas. Ad præſentem ſcopum ea quæſtio cum non ſpectet, nec tanti pretii videatur, dimitti intacta poterit. Potiſſima tandem objectio deſumitur ex eo, quod, exſiſtere ejusmodi elementa corporum ſimplicia, nondum fuerit exacte demonſtratum.

V. Tentandum igitur eſt, quid lex demonſtrationis ferat, quid reſpuat. Occurrunt mihi duo argumenta, quibus nituntur elementa corporum ſimpliciſſima. Unum deducitur a negatione progreſſus cauſæ, materialis videlicet, in infinitum. Alterum ex principio contradictionis depromitur. Quantum ad prius attinet, progreſſus ille exoritur, quoties datur habitudo infinitæ ſeriei in ſpatio, in quo unum ab altero per cauſas Pa materiales dependet. Alterum eſt manifeſtum. Si enim globus quidam ex particulis infinitis conſtat, & rurſus dimidium globi ex æque infinitis coaleſcit particulis; evidens eſt, dimidium globum ex æque infinitis compoſitum eſſe particulis, ac totum. Non video igitur rationem, cur dimidium non ſit tantæ magnitu-

(*) Conf. G. G. *Leibnitii Commentatio de Anima brutorum*, §. 6. p. 192. *ſeq. Tom. I.* Epiſt. *Leibn. a Cl. Kortholto nuper emiſſorum.*

Tom. I. N. Suppl. Sect. IV. gnitudinis, quantæ exſiſtit totum. Magnitudo enim eſt multitudo partium. Ubi igitur cadens eſt partium multitudo, ibi eadem erit magnitudo. Contradictionem quis non videt? Cur igitur illud habetur pro vero, quod contradictionem ejusmodi involvit? Simulac hoc agnoſcis, fateberis, opinor, dari ſimplicia.

VI. Uſus doctrinæ, qui ſtabilit ſimpliciſſima rerum elementa, eſt multiplex. Attingamus, quæſo, in præſentiarum unum & alterum. Quid ſimplicitas Dei, ſpirituum, & animarum, ferat & involvat, non niſi ex doctrina de ſimplicibus pateſcit. Hinc patet, ſpiritus & animas non niſi a Deo potuiſſe ex nihilo produci, ac per ſeſe interire haud poſſe. Ex immaterialitate ad immortalitatem nonnulli argumentatione vitioſa concludunt, eo quod doctrinam de ſimplicibus negligunt. Plurimum intereſt, doctrinis veris & momentum trahentibus ſolida ſubſterni argumenta, ne profanis debeamus ludibrium. Non enim ſufficit animus, pro veritate defendenda promtus & propenſus. Arma juſta quoque adhibeantur, neceſſe eſt. Qui Deum in diductam & commenſurabilem mutant ſubſtantiam, deficiuntur doctrina de indole ſimplicium.

VII. Quicquid de ſimplicibus, qua talibus, affirmatur, illud de compoſitis, qua talibus, eſt negandum. Fundit igitur doctrina de ſimplicibus uſum ſuum, ubi de natura compoſitorum eſt tractandum. Quare, obſecro, corpori non attribuis vim cogitandi? Quare corpori, per ſe tali, omnem demis vim, eamque aliunde arceſſis? Doctrina hic, quæ de ſimplicibus præſcribit, in ſubſidium eſt vocanda, ni citra notiones determinatas philoſophari lubeat.

VIII. Et quid doctrinæ de omnium rerum creatione majorem affundit lucem, quam doctrina de ſimplicibus? Undenam conſtant corpora? Ex ſimplicibus (§.4.). Unde ſimplicia porro exſiſtere cœperunt? Non ex ſimplicibus, per cauſam materialem, nec ex compoſitis. At undenam quæſo? Exſtiterit, neceſſe eſt, ſubſtantia abſolute neceſſaria, intelligens, & volens, quæ corporibus creandis ſuffecerit. Concidit ita ſententia de emanatione omnium rerum ex Deo. Corruit portentum de materialiſmo, quem Athei ſolent amplecti. Pag. 168.

IX. Si igitur genuinus de omnium rerum creatione ſenſus Atheiſmo ponit obicem, & doctrina illa, de creatione differens, innititur doctrinæ de ſimplicibus corporum elementis (§.7); ergo monadologia eſt inexpugnabile adverſus Atheos propugnaculum.

X. Ex

X. Ex quibus, ſimul ſumtis, clariſſime elucet, ſummum eſſe pretium ſtatuendum monadologiæ, eamque ad inutiles aranearum telas, & commenta fallacis immaginationis, haud eſſe referendam. Animum proinde ad credendum inducimus, acutiores in poſterum facilius admiſſuros eſſe elementa ſimplicia, & de uſu monadologiæ magis ſobrie pronuntiaturos. Tom. I. N. Suppl. Sect. IV.

OBSERVATIO SOLARIS DELIQUII, celebrati d. 25 Septembr. A. 1726, habita Ulyſſipone in Obſervatorio Regii Palatii a P. JO. BAPTISTA CARBONE, Soc. Jeſu.

Sect. V. Pag. 218.

COelo, præter ſpem, clariſſimo Deliquium hoc Ulyſſipone conſpeximus, ejusque finem tantum non vidimus; monte ſiquidem interjecto, delituit Sol uno circiter minuto temporis, antequam plene reſtitueretur. Ad id ego obſervandum teleſcopio uſus ſum pedum 8 Pariſinorum, quod micrometro inſtruxeram accuratiſſime elaborato. Nonnulla tamen obſervanti acceſſerunt incommoda, quibus præpedientibus, macularum Solarium (quamplures eo die videbantur in Sole) Immerſiones atque Emerſiones, quin & phaſes aliquot digitorum, inveſtigare, aut opportune annotare non licuit. Quas tamen obſervare datum eſt, eas ſane ſenſibili errore carere autumo, tum quod in digitis Solaribus recte dimetiendis nullam prætermiſerim diligentiam, tum quod correctionem temporis (cui potiſſimum innititur hujusmodi Obſervationum veritas) repetitis eo die Obſervationibus, accuratiſſime inveſtigaverim. Ne vero Pag. 219 ſuo careat teſtimonio prædicta correctio, duas hic apponam altitudines Solis, quarum alteram ante eclipſeos initium, alteram ſub ejus finem, Quadrante Aſtronomico trium pedum Pariſinorum, deprehendi; & utraque ſane Obſervationi Meridianæ conſentit, ejusdemque defectus horologium arguit.

In Me-

Google

Tom. I. N. Suppl. Sect. V.	In Meridie vero, ſeu Apparenti, indicabit horologium	H. 11	′ 58	″ 34
	Nempe deficiebat a tempore vero		1	26
		°	′	″
	A Meridie; Altitudo vera centri Solis	28	53	45
	Ejusdem Declinatio Auſtralis		53	18
	Altitudo Poli, ex pluribus Obſervationibus, certa, ſaltem quoad minuta prima	34	42	0
	Quibus datis, invenitur per Trigonometriam arcus diſtantiæ Solis a Meridiano	50	49	36
		h.	′	″
	Qui, ſi in tempus convertatur, dat	3	23	18
	Indicabat vero horologium	3	21	48
	Ergo a tempore vero deficiebat		1	30
		°	′	″
	Iterum, Altitudo vera centri Solis	4	52	54
	Ejusdem Declinatio Auſtralis		55	24
	Altitudo Poli, ut ſupra	38	42	0
	Ex quibus denuo per Trigonometriam infertur arcus diſtantiæ Solis a Meridiano	82	59	40
		h.	′	″
	Qui in tempus converſus, dat	5	31	59
	Indicabat vero horologium	5	30	26
	ac proinde a tempore vero deficiebat		1	33

Hanc igitur æquationem tempori horologii prudens addidi, quo fieret tempus verum, ſeu Apparens correctum, eoque uſus ſum in ſequentibus Obſervationibus,

		Temp.	*Ver.*	
		H.	′	″
Pag. 221.	Incipit limbus Lunæ limbum Solarem perſtringere. *dub.*	3	59	50
	I. Digitus latet	4	5	10
	II. Digitus	4	10	45
	III. Digitus	4	16	55
	Dimidium quarti	4	26	14
	IV. Digitus	4	23	28
	V. Digitus	4	31	5
	Dimidium ſexti	4	34	51
	VI. Digitus	4	38	57
	VII. Digitus	4	47	57
	Dimidium octavi	4	54	59
	Maximæ obſcurationis tempus, quan-			

cum

	H.	′	″	
tum ex reliquis phaſibus colligi poteſt.	4	58	30	Tom. I. N. Suppl. Sect. II.
Ejusdem vero Quantitas, dig. 7 min. 45 nempe revolutiones cochleæ 11 & $\frac{11}{60}$, quarum 18 integras præcontinebat Diameter Solis.				
Emerſio.				
Dimidium ſeptimi digiti latet	5	13	40	
VI. Digitus	5	17	58	
V. Digitus	5	25	58	
Dimdium quinti	5	29	43	
Dimidium quarti	5	36	49	
III. Digitus	5	40	8	
Dimidium tertii	5	43	14	
II. Digitus	5	46	10	
Dimidium ſecundi	5	48	58	
I. Digitus	5	51	40	
Limbus Solis inferior montem ſtringit.	5	52	42	
Sol totus deliteſcit, adhuc deficiens min. circiter 12, nempe $\frac{1}{5}$ unius digiti.	5	55	27	
Altitudo apparens montis, ſeu limbi ſuperioris Solis 57′. 30″, quæ correcta, erit 34′. 29″; ex his rurſus ſubtracta quantitate ſemidiametri Solaris 16′. 4″ remanebit, altitudo vera centri Solis, quando totus delituit 18′. 25″; ex qua, reliquis etiam datis, infertur per Trigonometriam hora prædictæ altitudini reſpondens, nimirum	5	55	27	Pag. 222.
Occaſus Solis verus	5	57	1	
Sed apparens, propter refractionem, circiter	6	0	0	
Hemiſpherio viſibilem fuiſſe; contingit enim quantum ex prædictis colligi poteſt, circiter	5	56	50	

Tom. I. N. Suppl. Sect. V. Pag. 236.

J. C. HARENBERGII

Obſervatio ad 1. Cor. 13. 14.

DE JURE NATURÆ HYPOTHETICO.

I. Conſenſio actionum humanarum liberarum ad obtinendam generis humani & cujusque hominis perfectionem eſt illa cynoſura, ad quem omnes ſingulosque mortalium animum intendere decet. Cupiditas enim ſeſe conſervandi adeo nobis innata & propinqua eſt, ut nulla expelli vi furcaque queat. At ea eſt rerum noſtrarum conditio, ut ſolus quisque ſibi adminicula felicitatis providere ac procurare non poſſit. Quare opus eſt, ut plures conſerventur, ſi ipſi ad conſervationem noſtram incubituri ſumus. Eſt quoque in inimico & hoſte facultas, qua nobis conſulere licet. Quare nec quævis in hoſte & inimicum licent, ſed ea duntaxat, quæ conſervationi propriæ ſunt conſentanea. Perfectio eſt eorum, quæ exſiſtunt, ordo ad perennem felicitatem. Hic ordo a Deo ipſo in virtutibus ſuis, ſeu attributorum harmonia, ipſisque operibus ejusdem, cuſtoditur ac conſervatur. Regeniti hanc perfectionem, imitatione expreſſam, extendunt ad ſempiternam ſtatus ſui felicis concordiam; reliqui ad ejus vitæ bracteatam felicitatem.

II. Pone enim, dari vitam alteram, actionum hujus vitæ compenſatricem; eo ipſo de perfectione ſtatus ſempiterni cogitandum eſt. Hæc lex, hæc conditio, aliunde arceſſita, & in certi vicem poſita, novum ſuppeditat invitamentum actionis, ſic, nec aliter, inſtituendæ. Eadem eſt ratio in aliis inſtitutis, hic & illic libere invectis & aſſumtis, quæ in hac vel illa gente ſi neglexeris, decori laudem perdis. Ex hac rerum contemplatione oritur duplex Jus Naturæ; unum abſolutum, & per ſe ſe valens: alterum hypotheticum, ſeu certo inſtituto ſuperſtructum. Hanc diſtinctionem ſi curæ habuerimus, non incidemus in eam charybdim, in qua ii hæſerunt, qui, ob variantia gentium inſtituta, negarunt, dari Jus Naturæ. Fac enim, variare gentium inſtituta. Inde tamen nondum ſequetur, tolli prudentem inſtitutorum ad felicitatem uſum, debitumque, uſum illum ubique ſectandi, invitamentum.

Pag. 237.

III. Sic in gente Romana diſcrimen exſtitit inter ſervos & libertos

bertos ratione externæ formæ, converſationis & corporum ex- Tom. I.
ornationis. Inſtitutum illud originem debuit mero hominum N. Suppl.
arbitrio. At, ex quo id ſemel per populum Romanum, eique Sect. V.
ſubditas gentes, vicem recti honeſtique obtinuit, eorum, qui
decorum ſervare, ac aliorum ſibi benevolentiam conciliare vo-
luerunt, utique fuit, ut capillorum prolixorum geſtamen evi-
tarent. Et ſic natura ac indoles rerum docuit, capillum pro-
miſſum, & ad mores fœminarum comtum, viris non alen-
dum eſſe.

IV. Ita *Anaſtaſius* Ὀδυγῶ *Cap. VIII.* φύσιν in hoc loco Pau-
lino exponit per πράγμα. Et *Ignatius* in Epiſtola ad Epheſios
Cap. I. φύσιν δικαίαν vocat *rem juſtam*. Confer ad *Ignatii* lo-
cum animadverſiones *Coleterii Tom. II. Patrum Apoſtolicorum p.* 11.
Quas alii de voce φύσεως hoc loco ſententias ſoverint, eru-
dite ſuo more expoſuit Ven. *Jo. Chriſtoph. Wolfius* in *Curis Phi-
lologicis & Criticis* ad h. l. *pag.* 482. *ſeq.* Alii exponunt vocem
per naturæ inſtinctum, alii per conſuetudinem, alii per ſexum.
Sed facile patet, nullam harum acceptionum ad præſentem qua-
drare locum. Cur enim ſoli cuidam conſuetudini fuit litan-
dum, ni ſubſuiſſet ratio æquitatis & honeſtatis? Neglectus enim
honeſtatis & decori, ἀτιμία, ſubſuit omiſſioni præceptionis
Apoſtolicæ. Naturæ jura expoſcunt conſervationem hominum,
ſi ipſa in ſeſe conſiderentur. At Græci heroes alebant crines
promiſſos ὑπὲρ ἀνδρείας ad formidinem hoſti incutiendam.
Qualis eſt igitur illa lex naturæ, quæ, per ſeſe expenſa, uſum
crinium promiſſorum damnavit? Cincinni formabantur in mo-
dum cornuum. *Moſes* ipſe fortaſſis, in ſignum gubernationis
vicariæ ſibi concreditæ, ex monte Sinai talia deportavit cor-
nua. Hæc certe erat δόξα & excellentia. Sexus porro per ſe- Pag. 238.
ſe non flagitat, ut viri abſtineant crinibus ornatis & promiſ-
ſis. Diſcrimen enim ſexus utriusque ſexcentis aliis modis po-
teſt inſtitui. Et quid, quæſo, faciendum foret inter popu-
lum, in quo viri honeſtiores & religioſiores uterentur capil-
lo prolixo, comtoque, ac profluente? Num inſtituto illi cum
dedecore ſui eſſet reluctandum, cum Jus Naturæ abſolutum
non obſtet?

V. Subſuit videlicet inſtitutum, Græcis Romaniſque acce-
ptum. Sacerdotes Veneris & Cybeles priſco more gaudebant cri-
ne muliebriter tractato & comto. Honeſti vero viri & Græci &
Romani, quorum inſtituta tum a gentibus pacatis ac tributariis
fuerant aſſumta, crinem muliebriter comtum horrebant. Poeta
Latinus luculente:

Sint procul a nobis juvenes, ut fœmina, comti.

 Jam

Tom. I. N. Suppl. Sect. V. Jam *Ariſtoteles* ſtudium ornandi capillos in viris damnavit ſprevitque *Lib. II Oecon. Cap. I.* Liberti & ingenui Romani capite incedebant minus ornato. *Polybius* in *Excerptis* de Pruſia, Rege Bithynorum, ad Legatos Romanos prodeunte: *Quamprimum Legati ad ipſum venirent, raſo capite, pileatus, togatus, & more Romano calceatus, obviam iis proceſſit, plane eo habitu ornatus, qualis ſolet eſſe apud Romanos recens manumiſſorum, quos libertos vocant: &, cum Legatos ſalutaſſet, ecce me, inquit, veſtrum libertum, omnia veſtra cauſa cupientem, inſtituta omnia veſtra imitari paratum. Qua voce nulla fingi poteſt minus generoſa.*

VI. Ex eodem Jure Naturæ hypothetico exponi poteſt inciſum decimum, dummodo per κεφαλὴν ex inciſo tertio intelligatur maritus, quem Deus per vetuſtiſſimum inſtitutum mulieri præeſſe juſſit. Mulier enim obſtricta eſt ad poteſtatem tenendam & ſervandam in illo capite, quod ipſi propoſitum a Deo. At quare? Propter angelos. Quosdam? Illos videlicet, qui poteſtatem ſuam derivant ex capite ſuo, Numine
Pag. 239. ſupremo, eamque ſibi non arrogant. Quid culpæ in fœminas redundabit, ſi ipſæ coram emiſſariis gentium eſſent capite aperto? Liberis & ingenuis ea patebat capitis habitudo.

VII. De Jure Naturæ hypothetico, & divino, & humano, indubie complura erui poſſunt, inſervitura & ſacris exponendis, & conſtituendis peculiaribus gentium diſciplinis. Fundamentum obligationis in hoc jure pendet a duratione inſtituti valida. Qua exſpirante exſpirat ipſum jus hoc vel illud naturæ hypotheticum. Idem de geſtamine crinium eſt pronuntiandum.

J.C.

Digitized by Google

Tom. I. N. Suppl. Sect. V.

J. C. M. COGITATA

De vera Nominis HIPPOLITHI A LAPIDE origine.

QUÆ Ven. *Heumannus* in recentiſſima Conſpectus Reipublicæ Litterariæ editione *pag.* 327. *& ſeq.* de vero perſonati illius *Hippolithi a Lapide* nomine in medium protulit, ita certe comparata ſunt, ut ſententiæ *Conringianæ*, qua ſtatuitur, *Bogislaum Philippum Chemnitium* ſub ficta iſta appellatione latere voluiſſe, nemo non aſſurgere teneatur. Circa etymon tamen adſcititii nominis pauca quædam monuiſſe liceat. Scilicet exiſtimat Vir Cel. *Chemnitium* pſeudonymia memorata digitum tam ad Holſatiam, quæ Germanice *Hollſtein* vocatur, quam ad inſignia Ducum iſtius regionis, in quibus candidus *equus*, ratione Ditmarſiæ Provinciæ, conſpicitur, intendiſſe, atque denominationem illam inde mutuatum fuiſſe. At vero longius hæc petita videtur conjectura, & , *Chemnitium*, cum nomen iſtud aſſumeret, animum huc appuliſſe, vix probabile eſt. Planiore itaque modo nodum huncce bona tamen Viri κριτικωτάτυ venia, expedire tentabimus. In ea nimirum ſumus ſententia atque opinione, cauſas ſimulatæ appellationis non niſi in vero *Chemnitii* nomine quæri oportere. Quod enim ad *Hippolithi* prænomen attinet, perſonatum illum Scriptorem hoc ipſo nomen baptiſmale *Philippi* (*Bogislai* notione plane omiſſa) occultare intendiſſe, perquam eſt veriſimile. Satis videlicet, quantum conjectura auguramur, eſſe putavit, modo in utraqe *equi* indicium quacunque ratione exſtaret. Sed, de hoc ut prolixius agamus, noſtri in præſens non eſt inſtituti. Accedimus potius ad id, in quo cardo rei vertitur, nempe ad cognomen *Chemnitii*, atque, iſtud gemina *Lapidis* mentione, Græca æque ac Latina, denotari, fidenter aſſerimus. Certiſſimum ſane eſt, vocabulum *Chemniz* (quod rectius *Kemniz* ſcribitur, quemadmodum & *Mart. Chemnitium*, Noſtri avum, quandoque *Kemnicium* ſe vocitaſſe conſtat; vid. *Acta Inaug. Academ. Juliæ An.* 1576. *lit. N.*) Slavonicæ eſſe originis, ac *lapidem* deſignare. Unde, *Camentiam* Soraborum, ac *Camenecium* Sarmatarum, *domos lapideas*, ſi etymologiam ſpectes, nuncupari poſse, aſſerit Pag. 240.

rit

Tom. I. N. Suppl. Sect. V. rit *Abrab. Frencelius* in *Præf. Lex. Sorab. Lib. II Cap. 2.* Apud Ruthenos, quorum lingua pariter Slavonicis eſt annumeranda, eadem quoque ſignificatio obtinet, quam in rem *Steph. Javorskii* famoſum illud Opus, An. 1728 primum in lucem editum, quod *Kamien-Wery*, ſeu *Lapidem* (fundamentalem) *fidei*, vernaculo idiomate inſcripſit, excitaſse ſufficiat. Bohemorum dialecto, quæ itidem ex toto Slavonica eſt, lapis *Kamen* nominari aſsolet, id quod verſio S. Codicis Bohemica, quam ſtudioſe evolvimus, compluribus in locis, exempli cauſa *Matthæi* XXI. 42. 44. & XXVII. 66. ſatis ſuperque teſtatur. Quin *Chemnitium*, urbem in Hermunduris haud incelebrem, a montoſa regione, ac lapidibus abundante, nomen conſecutam fuiſse, præter formam ac terminationem vocis Slavonico-Sorabicam, res ipſa loquitur, tametſi omnes, qui de urbibus egerunt, Scriptores, quæ fuit eorum negligentia, etymon ejus non attigerint. Ex quo facile intelligitur, *Bogisl. Phil. Chemnitium* cognominis ſui germanam originem, pauciſſimis iſta quidem ætate cognitam, *lapidis* notionibus ita involvere ſtuduiſſe, ut verum quidem nomen, quamvis in aliam linguam traductum, retineret, ac nihilo tamen ſecius literato orbi (quod ſua maxime intererat) ignarus plane tectusque maneret. Unde illum, ratione confictí iſtius nominis, ἀλλαττώνυμον potius, quam ψευδώνυμον, vocaveris. Num vero *Chemnitius* eo tempore, quo libellum de Ratione Status literis mandavit (Anno ſcilicet 1647) jam in equeſtrem ordinem a Regina Sueciæ, *Chriſtina*, cooptatus fuerit, atque hanc dignitatem præpoſitione illa, cognomini aſſumto præmiſſa, in animo habuerit, aliis hariolandum relinquimus, veram nominis ipſius derivationem liquido, quod ſperamus, expoſuiſſe contenti.

C. A.

Digitized by Google

Tom. I. N. Suppl. Sect. VI. Pag. 279.

C. A. S. A. S. P.

Obſervatio nuperrimi Defectus Solaris, qui contigit Ann. 1734. die 3. Maji.

NUper in caſtro Illuſtriſs. D. *Franciſci Antonii*, Lib. Bar. *de Tonſern*, *Litenſchitz* appellato, non longe a civitate Cremſirio poſito, ſub Elev. Poli 48°. 50'. 12" ſito in Marchionatu Moraviæ, favente cœlo, obſervavi, ope tubi optici, quatuor convexis vitris inſtructi, Eclipſin Solis, quæ incidit in diem 3. menſis Maji. Ejus deprehenſum fuit Pag. 280.

Initium hor. 11. 15'. 30", ut exhibet Fig. 1. Tab. T. I. N. Suppl. Fig. 1. 2.

Maximæ Obſcurationis phaſin dat Fig. 2.

Totalem Emerſionem hor. 12. 1'. 20". Fig. 3. Fig. 3.

J. C. H. R. G. OBSERVATIO PHYSICA De marium fœminarumque genitura phaſibus Lunæ accommodata.

Sect. VII. Pag. 332.

I. VEtuſtiſſima per terrarum orbem dimanavit opinio, *Lunæ* in prolem tum formandam, tum producendam, vim ineſſe ſingularem. Sententias veterum, ab aſtris deſumtas, haud ubique firmo ſtetiſſe talo, nemo unus ambigit. Ea tamen, quæ a diligentia obſervationum pependerunt, ſæpius continere aliquid veri, vel *Thales Mileſius* exemplo ſuo docet, qui, ex obſervationibus & regulis Orientalium ſuſtinuit Solis prædicere defectum. Conſimilibus obſervationibus dudum doctrinæ veterum, de viribus herbarum medicinalibus, per manus traditæ, fuerunt ſuperſtructæ. Videbimus, quid opinioni veterum de formatione marium ac fœminarum, ad phaſes *Lunæ* accommodata, ſubſit veri, ſi obſervationum loculos excuſſerimus. Pag. 333.

II. *Junonem* antiqui *Lucinam* vocarunt, eamque liberorum & concipiendorum, & luci exponendorum, præſidem eſſe dictitarunt. *Caſta Lucina Virgilio* eſt in pretio. Officium ejus illud utrumque exponunt *Callimachus Hymn. in Dianam v. 21. ſeq.* ac *Horatius* in

Tom. I. N. Suppl. Sect. VII. in *Carmine Seculari*, Cognomen *Ilithyjæ*, inditum *Lucinæ* eidem; indubie ex ילד, quod generationi & partui præſidere fuit exiſtimata. *Callimachus* in *Hymno ad Jovem v.* 12. Ειλυθύην habet. Apud *Terentium* in *Andria* mulier parturiens exclamat: *Juno Lucina, fer opem*. *Ovidius Lib. III.* Faſtorum.

Dicite, tu nobis lucem, Lucina, dediſti!
Dicite, tu voto parturientis ades!
Si qua tamen gravida eſt, reſoluto crine precetur,
Ut ſolvat partus molliter ipſa ſuos.

Luculentus profecto eſt *Varronis* locus *Lib. IV. de L.L. pag. m.* 19: *Diana ideo videtur a Latinis Juno Lucina dicta, vel quod terra, ut Phyſici dicunt, juvat & lucet, vel quod ab luce ejus, qua quis conceptus eſt, una juvat, donec menſibus actis produxit in locum. Facta igitur a juvando & luce Juno Lucina, a quo parentes eam invocant.* Ex quo loco apparet, curam non pariendi tantum, ſed concipiendi quoque, fœtum veteres *Junoni Lucinæ* attribuiſſe. Ut firmior pronuntiato conſtet fides, illuſtrabimus ea, quæ jamjam affirmavimus, uno & altero teſtimonio, de fontibus veterum hauſto. *Ciceronis* verba ex *Lib. II. de Natura Deorum* ſunt luculenta: *Ut apud Græcos Dianam, eamque Luciferam, ſic apud noſtros Junonem Lucinam in pariendo invocant.* Vetus Inſcriptio apud *Thomaſinum de Donariis Cap. XIV. pag.* 97. prohibet præterea, ne Pag. 334. *Junonem* a *Lucina* ſeparemus. Ea ſic habet: JVNONI LVCINAI PRO FILIA PARVA LABORANTE SVSCEPTO VOTO STATILIA. D.D.

III. Tantis pro meritis ſacra *Junoni Lucinæ* a Romanis dicata. Ædes & lucus *Junonis Lucinæ* exſtiterunt Romæ in regione ſecunda. Autor eſt idem *Varro de Lingua Latina Lib. IV. pag. m.* 15. Calendæ Martii Matronalibus erant ſacræ. Ejus rei *Ovidius* non unas producit expromitque rationes. Quartam in eo ponit, quod Calendis Martiis *Junoni Lucinæ* templum in Eſquiliis natum eſſet. Templum id *Coſſ. L. Scipione* & *C. Lælio* ita fulmine fuiſſe ictum, ut faſtigium valvæque deformarentur, tradit *Julius Obſequens* in libello *de Prodigiis Cap.* 55.

IV. *Lucinam* vero a *Luna* haud differre, *Catullus* in *Carmine ad Dianam* autor eſt. Huc refero verba:

Tu Lucina dolentibus
Juno dicta puerperiis:
Tu potens Trivia, & notho es
Dicta lumine Luna.

V. *Juno*

V. *Juno Lucina* ob curata prolis ac puerperii ſolatia cognomen obtinuit. *Siſpitæ* vel *Soſpitæ*, ejusque templum olim penes Lanuvinos exſtitit celebratiſſimum, in quo oſtendebatur ſingulare cubiculum, ubi Deæ effigies apparebat, tectæ caput caprina pelle. Pelli adhærebat geminum cornu ac pes plerumque geminus. Salacitas caprarum ad generationis officinam accommodata fuit; cornua prætulerunt ambo lunæ & creſcentis & decreſcentis cornua. Imaginem Deæ, nummis veteribus expreſſam, haud ita pridem produxit Rex. P. *Joſephus Roccus Vulpius Lib. VII. veteris Latii profani Tab. XI.* & *XII. Junoni Soſpitæ* ipſi tandem Romani in foro olitorio, autore C. *Cornelio*, ædem ſtatuerunt. Primi *Lunæ* admiratores indubie viſi ſunt obſervaſſe convenientiam quandam inter phaſes *Lunæ* & opus concipiendorum fœtuum. Admiratio ſenſim abiit in venerationem, veneratio, ut fieri ſolet, erupit in teterrimam ſuperſtitionem. Tom. I. N. Suppl. Sect. VII.

VI. Arabes *Lucinam* vocarunt *Alilat*. Teſtis eſt *Herodotus Lib. III. Cap.* 8. qui addit, eosdem in honorem *Dionyſii* ac *Uraniæ*, ſuæ Deæ *Alilat*, capillos in orbem totondiſſe. Facile inde pernoteſcit, rotunditate tonſorum crinium denotari peculiarem Solis Lunæque cultum, ex æmulatione & imitatione rotundioris figuræ, quam utrumque ſidus exhibet.

VII. Idem *Herodotus* de Perſis, eorumque rebus religioſis, hæc *Lib. I. Cap.* 131. refert: Ἐπιμεμαθήκασι ϗ τῇ Οὐρανίῃ θύειν, παρά τε Ἀσσυρίων μαθόντες ϗ Ἀραβίων. Καλέουσι δὲ Ἀσσύριοι τὴν Ἀφροδίτην Μύλιττα. Ἀράβιοι δὲ Ἀλίττα. Πέρσαι δὲ Μίτραν. *Didicerunt etiam Uraniæ ſacrificare, ita edocti ab Aſſyriis & Arabibus. Vocant autem Aſſyrii Venerem illam cœleſtem Mylittam; Arabes eandem appellant Alittam; Perſæ Mitram.* Id *Seldenum* male habet, quod in utroque loco non utatur eadem voce. Arabes vero exſtiterunt alii aliique. Quare creditu haud eſt abſonum, in voce *Alilat* eminere articulum *al*, Arabibus poſtea univerſis approbatum; in voce autem *Alitta* latere inflexionem Syriacam, quæ ab Arabibus, Aſſyriorum Perſarumque confinibus, non fuit aliena. Ne vero *Alittam*, ſeu *Mylittam*, a negotio generationis fuiſſe ſepoſitam, credamus, ritus quidam ſpurciſſimus Babyloniorum nobis perſuadet. Eum ipſum enarrat idem laudatus *Herodotus Lib. I. Cap.* 199. Per ritum illum licuit mulieribus indigenarum ſemel in vita ad templum Veneris illius cœleſtis deſidere, ac, pretio accepto, peregrinis vulgare corpus impudicum. Symbolum hoſpitis peregrini, offerentis pretium fœminæ illi, quacum rem habiturus erat, hocce fuit: Ἐπικαλέω σοι τὴν Θεὸν Μύλιττα. *Apprecor tibi Deam Mylittam*, videlicet propitiam, Adjungit Scriptor hæc loco ex- Pag. 335.

Tom. I. N. Suppl. Sect. VII.

poſitionis: Μύλιττα ἢ καλεῦσι τὴν Ἀφροδίτην Ἀσσύριοι. *Mylittam vero Aſſyrii vocant Venerem*. Ad hanc legem turpiſſimam reſpicitur omnino apud *Baruchum VI.* 42, uti *Th. Stanlejus* dudum obſervavit. Cum vero, obſecro, concubiturus cum nova nympha *Uraniam Venerem*, ſeu *Lunam*, meretrici exoptavit propitiam? Indubie ob prolem felicem, ex complexu illo turpi ſperandam. Ad locum *Herodoti* ſpectat illud *Heſychii*: Μυλήτταν, τὴν Οὐρανίαν Ἀσσύριοι. Ex ילד denuo hoc nomen videtur deducendum, unde Græci & Latini ſuam *Ilithyjam* fabricati ſunt, cujus originationem fruſtra in lingua ſui ſoli quæſivere. Cultus *Lunæ* apud Ægyptios & Arabas jam ætate *Moſis* ita invaluiſſe videtur, ut ſacra ipſa penitus tolli nollet, populum tolerans in ritibus quibusdam, Deus, ob σκληροκαρδίαν eorum, ea vero in finem longe honeſtiſſimum emendaret, uti ex conſecratione Calendarum lunarium apud Judæos uſitata pateſcit. Et

Pag. 336. quid aliud eſt Judæorum illa *Lilith* ac *Luna*, noctis præſes concubiæ? Fabulæ ipſorum de *Lilith* ſpirant ænigma, per quod ſignificari videtur, *Evam* poſt funeſtiſſimum peccatum ad inſtinctum naturæ corruptæ genuiſſe fœtus, ex bono maloque mixtum quid trahentes, qualem poſitivorum & privativorum complexum Perſæ per *Mitram* denotabant. *Luna* enim & lucem & tenebras, ſymbola poſitivi & privativi entis, continet.

VIII. Notavit jam *Frid. Hoffmannus*, Medicus inclytiſſimus, (*) certo temporis intervallo natas fuiſſe plures filias. Doctor quidam Medicinæ ad *Lunæ* gibboſæ medium tempus coire curavit pecudes, & fœmellas procreatas vidit; idem repetiit circa quadrantem *Lunæ* creſcentis, & progenitos vidit mares. Nonnulli idem ſucceſſu felici experti ſunt in maribus procreandis per genus hominum.

IX. Decreſcente videlicet *Luna*, humores exæſtuant, & in altum aſſurgunt. Experiuntur illud phrenetici, & laborantes morbis, ab humore ortis. Idem vidi in muria braſſicæ capitatæ, doliis infertę. Qui fluxum refluxumque maris expenderunt, idem teſtantur. Vis enim gravitans eo minus premit verſus centrum telluris, quo *Luna* terræ ſit propior. Ideo Medici alvos jubent ab humoribus expurgari *Luna* decreſcente potius, quam creſcente.

X. In fœmellis plerumque plus eſt humorum, quam in maribus. In hiſce rurſus plerumque plus ignei & ſicci reperitur, quam in illis. In animalculis igitur ſpermaticis eadem recurret ſimilitudo ac diſſimilitudo. Quare ſit veroſimile, animoſiora eſſe

ſe

(*) In Conſtitutione epidemica Halenſi An. 1700. *pag.* 143. Tom. I. *Opuſculorum Phyſico-Medicorum*.

ſe animalcula fœminea decreſcente *Luna*, & maſcula e contrario *Luna* creſcente. Quantum ad obſervationem per ſeſe attinet, in ea nihil eſt obvium, quin a priſtinarum gentium viris ſagacioribus notari potuerit. Unde non eſt improbabile, priſcis exſtitiſſe rationem eandem, cur *Lunæ* tribuerint partes conceptionis generationisque fœtuum. *Hoffmannus* loco laudato: *Putaverim, non excludendas hic quoque tempeſtatum in conceptionis actu rationes eſſe, quæ non modo in ſanguinem, ſed in ſemen, variis modis agere queunt.* Tom. I. N. Suppl. Sect. VII.

LUNARIS ECLIPSIS,

Celebrata Uliſſipone die 10 Octobr. Ann. 1726, & in Obſervatorio Collegii D. Antonii Magni obſervata, a P. JO. BAPTISTA CARBONE, Societ. Jeſu.

Sect. VIII. Pag. 363.

INnumeris ea nocte vaporibus inficiebatur aer, qui ſpiſſiores in nubes paulatim denſabantur, ipſamque Lunam non mediocriter obfuſcabant. Verebar proinde, ne non bene mihi ac feliciter Lunaris Defectus Obſervatio contingeret; futurum enim obnubilum tota ea nocte cœlum videbatur. Sub mediam vero noctem, Euro-Borea ſpirante, ſenſim aer diverberari, mox etiam diſpergi nubes viſæ ſunt; atque hora circiter ſecunda Occidentalis plaga, ad quam Luna vergebat, nitidiſſima apparuit, eademque ad finem Eclipſeos permanſit. Nullo igitur aeris incommodo obſervationem hanc habui; nec quidquam prætermiſi, quod ejus rectitudini favere quoquo modo intelligerem. Eodem uſus ſum teleſcopio, quo in Obſervatione Solaris Deliquii; idemque adhibui micrometrum in definiendis digitis obſcurationis.

Ad temporis vero dimenſionem horologio uſus ſum, pendulo inſtructo; cujus tanta æqualitas motus, ut dierum intervallo decem & octo vix uno aut altero ſecundo a medio Solis motu diſcrepaſſe deprehenderim, idque accuratiſſimo ac quotidiano pene examine per appulſum fixæ ad eundem verticalem. Ejus differentiam a tempore vero, ſeu apparenti repetitis interdiu Obſervationibus, inveſtigavi, tum ſcilicet per Solis altitudines, tum per lineam Meridianam; quas tamen Obſervationes libens prætereo, ne longior ſim; ejuſmodi enim ſunt, quas exhibui in præcedenti Solaris Eclipſeos obſervatione inſertæ horum ad *Nova Acta Supplem. Tom. I. Sect. V. pag.* 415.

Nnn 2 Ma-

Tom. I. N. Suppl. Sect. VIII. Pag. 364. Macularum nomina ex Selenographia P. *Grimaldi* excerpta ſunt, quam P. *Ricciolus* ſuo Almageſto novo inſeruit, ac nominibus locupletavit. In eorum vero commodum, qui *Hevelianam* ſequuntur nomenclaturam, ſynonymas quoque voces, ex hoc Autore deſumtas, ſecundo loco apponam, præpoſita litera H, quæ *Hevelium* ſignificat.

	Temp. V. cor.		
	H.	′	″
Incipit penumbra ſenſibilis limbum Lunæ ad Euro-Auſtrum inficere	14	37	0
Spiſſior apparet	14	46	0
Spiſſiſſima	14	56	0
Umbra terræ, quantum diſcerni poteſt, ad eundem limbum pertingit	14	57	20
Schikardus in Umbra	15	3	50
I. Digitus obumbratur	15	4	53
Umbra ad *Kriſtmanum*	15	8	4
immergitur totus	15	9	15
Merſenius latet: Litus Orientale *Maris humorum* incipit obumbrari: H. *Sinus Sirbonis*	15	9	50
II. Digiti latent	1	3	0
Capuanus immergitur	15	13	36
Ad *Grimaldum* pervenit Umbra: H. *Pal. Mareotis*.	15	14	54
Gaſſendus incipit obumbrari	15	17	34
Incipit *Tycho*: H. *Mons Sinai*, *Grimaldus* latet.	15	19	46
Tychonis medium tenet Umbra	15	21	0
III. Digiti. *Tycho* totus immergitur	15	21	53
Morinus: H. *Caſſius*	15	23	58
Bullialdus: H. *Inſula Creta*	15	25	20
Profatius incipit obumbrari	15	30	58
IV. Digiti	15	31	48
Profatius latet	15	32	40
V. Digiti	15	43	40
Umbra tantum non attingit *Galilæum*, quem propter diutiſſime verſatur	15	48	0
Ad *Snellium*, & *Fornerium* pervenit Umbra	15	53	20
Pag. 365. Ad *Fracaſtorium*, *Snellius*, & *Fornerius* latent	15	55	38
Fracaſtorius totus in Umbra	15	58	30

VI. Di-

Digitized by Google

	Temp. V. cor. H.	'	"	
VI. Digiti	16	3	4	Tom. I. N. Suppl. Sect. VIII.
Sinum Æſtuum tangit Umbra: H. *Mare Adriaticum*	16	6	13	
Medium *Vendelini*	16	8	22	
Totum *Mare Nectaris* in Umbra: H. *Sinus extremus*	16	14	40	
Grimaldus incipit emergere	16	15	51	
Ricciolus extra Umbram	16	16	18	
Grimaldus totus	16	23	30	
Umbra ad *Langrenum*	16	24	27	
Gaſſendus reſtituitur	16	43	34	
V. Digiti deficiunt	16	47	22	
Bullialdus incipit emergere	16	51	57	
totus extra Umbram	16	53	47	
Kriſtmanus incipit	16	54	17	
Item *Schikardus*	16	58	0	
IV. Digiti. Totus *Schikardus*	16	59	27	
Pitatus totus	17	3	30	
III. Digiti	17	9	20	
Tycho incipit emergere	17	10	44	
Tychonis medium extra Umbram	17	11	49	
Tycho totus emergit	17	12	40	
Fracaſtorius totus	17	14	20	
II. Digiti	17	18	4	
Snellius emergit	17	25	43	
I. Digitus tantum latet	17	26	10	
Fornerius extra Umbram	17	27	55	
Extremus limbus Lunæ, qui ad Africum ſpectat, videtur proxime emerſurus	17	32	50	
Jam Lunæ diſcus integer apparet, ac proinde finis Eclipſeos	17	33	30	
Adhuc denſiori penumbra prædictus limbus inficitur	17	38	0	Pag. 366.
Definit penumbra ſenſibilis, ſuçque Luna claritati omnino reſtituta apparet	17	54	0	
	h.	'	"	
Ex obſervatis initio, ac fine Eclipſeos, colligitur ejus duratio	2	36	10	
Medium vero, ſeu maxima obſcuratio	16	15	25	
Quantitas micrometro diligenter inveſtigata, Dig. 6. min. 10.				

Terre-

Tom. I. N. Suppl. Sect. VIII.

Terreſtris Umbra in hac Eclipſi tum male terminata, quod in ceteris Lunæ Eclipſibus contingere ſolet, tum etiam ſubluſtrior, atque alias viſa eſt. Difficilior proinde veri initii finisque inveſtigatio fuit; nec ſuo carituras arbitror diſſidio diverſas Aſtronomorum Obſervationes, qui ſcilicet in eodem penumbræ termino definiendo perquam raro conveniunt, ac tum vel maxime, quando nulla Terreſtris Umbræ portio in diſco Lunari verſatur, uti nulla verſari incipiente Eclipſi, vel deſinente, poteſt. Reliquæ vero phaſes facilius ac citra ſenſibilem errorem determinari potuerunt, comparatione habita inter Umbram veram, ac ſpiſſiorem penumbram. Equidem, ut rectitudini Obſervationis, quoad fieri poterat, diligentiſſime conſulerem, plura ſub Eclipſeos initium, plura ſub ejus finem, momenta temporis annotavi; quorum ea tandem vero initio ac fini adſcripſi, quæ utrique maxime congruere ex pluribus circumſtantiis deprehendi.

EXCER-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS
ANNI 1736.

EXERCITATIO MATHEMATICO-JURIDICA
De vera Dominii directi in Emphyteuticis præſidiis æſtimatione.

QUid Emphyteuticarii Contractus nomine JCtis veniat, vel tironibus notum eſt. Eo nempe indigitant contractum conſenſualem de utili dominio rei immobilis transferendo ea ſub lege, ut melioretur, & exinde certa penſio annua in dominii directi recognitionem ſolvatur. Præcipue circa hocce Emphyteuticarium jus ſequentia notanda ſunt: (1) quod dominium directum ſit apud eum, qui Emphytheuſin conſtituit, utile vero apud illum, qui ſe obligat ad præſtanda ea, quæ ex hoc contractu debentur; (2) quod interitu prædii emphyteuticarii totalijus domini directi exſtinguatur; (3) quod annuatim penſio quædam, quæ canon emphyteuticarius dicitur, ſit ſolvenda; (4) quod, quoties Emphyteuta mutatur, toties cum oblatione præ- Act. Erud. An. 1736 M. April. Pag. 174. & 175.

dii

Digitized by Google

Act.Erud. An. 1736. M. April. dii laudemium ſit ſolvendum ; (5) quod quibusdam gravibusque ex cauſis Emphyteuta dominium utile amittat, præcipue, ſi intra triennium canonem non perſolvat. Caſus : Sit domus quædam vel aliud emphyteuticarium prædium, cujus dominium directum habeat *Mævius*, Emphyteuta ſit *Titius*, quæritur; ſi *Mævius* in dominii ſui directi alienationem conſentiat , quid ex æquo, & ſine ullius læſione , *Titius* ſolvere debeat ? Sit pretium medium boni, ſive prædii emphyteuticarii $= a$. Tria nunc præcipue perpendenda ſunt: (A) Quantus ſit valor expectationis *Mævii* ratione prædii ipſius ; (B) Canon ; (C) Laudemium. (A) Expectatio *Mævii* ratione ipſius prædii ex duplici fundamento erit determinanda. (D) Ex 2: Sit igitur numerus caſuum, quibus ejusmodi prædia totaliter interiiſſe obſervavimus, ad numerum caſuum, quibus ſalva manſiſſe deprehendimus, ut *m* ad *n* erit ſecundum regulas, a Cel. *Hugenio*, *Bernoulliis*, aliisque, traditas, *Mævii* expectatio $= \frac{na}{m+n}$ ſcilicet ex hoc capite. (E) Ex. 5. Unde iterum ſuppono, eſſe numerum caſuum, quibus apud Emphyteutam prædia manſiſſe, ad numerum caſuum , quibus in Dominum directum etiam utile dominium tranſiiſſe vidimus , ut *p* ad *q* ; erit ratione hujus ſpes *Mævii* $= \frac{qa}{p+q}$. Quarum duarum expectationum Summa dabit integram *Mævii* expectationem, nempe $\frac{\overline{m+n} \times q + \overline{p+q} \times n}{\overline{p+q} \times \overline{m+n}}$ A: dicatur hæc quantitas facilioris calculi gratia C. Hac expectatione jam determinata , ſit id , quod Emphyteuta *Titius* pro
Pag. 176. prædii liberatione ex æquo dare debet, $= x$; quæ quantitas talis ſit, neceſſe eſt, ut una cum omni exinde percipiendo commodo (i. e. uſuris, iisque per ſolutionem in ſortem redactis, inde denuo provenientibus fructibus ,) per illud tempus , ad quod Emphyteuſis eſt conſtituta, vel, ſi Emphyteuſis eſt perpetua , per infinitum vel (quaſi infinitum , quod & civiliter infinitum appellabo ,) ſit æqualis tribus ſequentibus quantitatibus in ſummam redactis , (A) Valori expectationis *Mævii* , cum omnibus inde percipiendis commodis ; (B) Canonibus annuatim præſtandis , legitime ratione interuſurii computatis , omnique exinde percipiendo commodo ; (C) Laudemiis itidem, ut mox oſtendam, recte computatis. Priusquam vero ad hæcce evolvenda propero, monendum eſſe cenſeo ; (1) in interuſurio computando me ſequi *Leibnitianum* modum, in *Actis*

An.

An. 1683 propoſitum, ita, ut, poſita e. g. ſorte $=r$ quota uſuraria $=s$ annorum numero $=y$, valor ſortis anticipatæ ſit $=\frac{r}{\overline{1+s}^{y}}$ $=\left(\frac{1}{1+s}\right)^{y}\times r$; (2) interuſurium æquale debet eſſe commodo temporis, ſive omni emolumento ex re per intermedii temporis ſpatium percipiendo, hinc ſi quantitas r poſt annos y ſolvenda, ſtatim conceditur, dabitur tantum $\frac{r}{\overline{1+s}^{y}}$; ex qua quantitate ſi commodum per annos u quæris, (ubi u ſuppono eſſe majus, quam y,) invenies, $\frac{r}{\overline{1+s}^{y}}$ poſt annos y producere iterum r, ex quo deinde commodum usque ad tempus $u-y$ erit $=\overline{1+s}^{u-y}\times r$. (A) Valorem expectationis *Mævii* cum inde perfruendis commodis quod attinet, erit ob illius expectationem $=C$, quotam uſurariam $=s$ (quæ in uſuris quincuncibus $=\frac{1}{20}$) & annorum numerum $=y$. Tota hæc quantitas $=\overline{1+s}^{y}\times C$. (B) Nunc & de Canonibus; ſit Canon annuatim a *Titio* præſtandus $=r$. Deberet igitur *Titius* ſolvere r poſt annum, r poſt biennium, r poſt triennium &c....... r poſt annos y; hos cum omnes anticipet *Mævius*, inde debebit detrahi interuſurium: ex his quantitatibus, interuſurio diminutis, perceptum commodum per annos y erit $=$ commodo percepto ex r per annos $y-t$ (ubi t ſit numerus annorum, qui indicat, per quot annos r anticipato ſolutum eſt,) adeoque $=\overline{1+s}^{y-t}\times r$; per dicta in § *n.* 2 notato, unde ſubſtitutis loco t numeris 1. 2. 3. &c. donec $t=y$, habebis ſummam omnium Canonum, ſequentem nempe ſeriem: $\overline{1+s}^{y-1}\times r+\overline{1+s}^{y-2}\times r+\overline{1+s}^{y-3}\times r$ &c.......... $r.=.(\overline{1+s}^{y-1}+\overline{1+s}^{y-2}+\overline{1+s}^{y-3}$ &c........ $1)\,r$ cujus Summa $=\left(\frac{\overline{1+s}^{y}-1}{s}\right)\times r$. (C) Nunc ſupereſt, ut etiam Laudemia conſideremus. Laudemia dari ſolent domino directo toties, quoties titulo ſingu-

Act. Erud. An. 1736. M. April.

Pag. 179.

Act. Erud. An. 1736. M. April. lari utile dominium in alium transfertur: & quidem moribus ex centum duo ſolvi ſolent floreni. Generalius vero hæc determinaturus, pono Laudemium $= da$; ubi d determinandum eſt per quotam laudemialem, e. g. communiter $d=\frac{1}{50}$. Deinde tempus quoddam medium determinandum, quoties Emphyteuta mutari ſoleat; idque ex multis obſervationibus (e. g. ſi quis ſæpius obſervaſſet, prædia per ſeculi decurſum in quinque dominos ſucceſſive fuiſſe tranſlata, aſſumet, ſingulis vicenniis mutationem fieri ſolere.) Sit ille numerus annorum $=g$, erit numerus, ſive Exponens, qui indicat, quoties laudemium debetur $=\frac{y-b}{g}$ (ubi b vel eſt reſiduum ipſius y per g diviſum, ſi g non eſt exacte pars aliquota ipſius y, vel eſt $=g$, ſi exacte dividit quantitatem y: Nam notes illud Laudemium, quod ſolvendum eſſet eo anno, quo Emphyteuſis finitur, non amplius debetur); debetur igitur da poſt annos g, debetur da poſt annos $2g$ &c..... debetur tandem da poſt annos $y-b$; ſed, quoniam hos valores
Pag. 180. *Mævius* anticipando accipit, detractis interuſuriis, & commodis percipiendis connumeratis, ſecundum normam in Paragrapho no. 2. expoſitam, prodit ſequens quantitas:

$$\left(\overline{1+s}^{\,y-g}+\overline{1+s}^{\,y-2g}+\overline{1+s}^{\,y-3g}\ \&c.\ldots\ldots+\overline{1+s}^{\,g+b}+\overline{1+s}^{\,b}\right)da$$

cujus ſumma $=\left(\frac{\overline{1+s}^{\,y}-\overline{1+s}^{\,b}}{\overline{1+s}^{\,g}-1}\right)da$. Harum quantitatum inventarum ſumma, ut ſupra diximus, debet eſſe æqualis quantitati x cum omnibus inde percipiendis commodis per annos y, $=\overline{1+s}^{\,y}\times x$. Unde jam habemus æquationem ſequentem:

$$\overline{1+s}^{\,y}\times x=\overline{1+s}^{\,y}\times c+\left(\frac{\overline{1+s}^{\,y-1}-1}{s}\right)\times r+\left(\frac{\overline{1+s}^{\,y}-\overline{1+s}^{\,b}}{\overline{1+s}^{\,g}-1}\right)\times da.$$

Et

$$x=c+\left(\frac{\overline{1+s}^{\,y-1}-1}{\overline{1+s}^{\,y}\times s}\right)\times r+\left(\frac{\overline{1+s}^{\,y}-\overline{1+s}^{\,b}}{\left(\overline{1+s}^{\,g}-1\right)\times\overline{1+s}^{\,y}}\right)\times da.$$

Poſito $x=\infty$ habemus $x=c$

+

$$+\left(\frac{\overline{1+s}^{\infty-1}-1}{\overline{1+s}^{\infty}\times s}\right)r+\left(\frac{\overline{1+s}^{\infty}-\overline{1+s}^{b}}{(\overline{1+s}^{g}-1)\times\overline{1+s}^{\infty}}\right)\times da.$$ Ex Act. Erud. An. 1736. M. April.

quo propter finiti naturam deduco, neglectis nempe negligendis

$$x=c+\frac{1}{s}r+\frac{1}{\overline{1+s}^{g}-1}da,$$ adeoque infinitis exterminatis,

erit Juris Emphytheuticarii in prædio conſtitui ad annos infinitos valor finitus. Ponamus quantitatem $a=10,000$ flor. $m=1$. $n=99$. & $p=99$, $q=1$, erit $c=1000$ flor. ſit porro $s=\frac{1}{20}$, $g=20$, $d=\frac{1}{10}$, $r=4$ flor. His in formula finali rite ſubſtitutis in- Pag. 181.

venies $x=(1000+20\times 4+\frac{1}{(\frac{21}{20})^{20}-1})200$, ſive $x=1000+80+121.=1201$. flor. quam proxime. Hæc jam ſufficiant; quodſi vero quia in hac methodo noſtra errorem oſtenderit, & monſtraverit aliam procedendi viam, ei me obſtrictiſſimum profitebor.

J. C. POHOLII, MED. D.

M. Maii. Pag. 220.

Obſervatio de Tumore capitis fungoſo, cum cranii carie, & cerebri colliquatione.

MAria Beckia, annorum ſeptem & quadraginta fœmina, ante tredecim jam annos, negotiis œconomicis intenta, caſu infortunato caput illiſerat trabi, adeo, ut, fortiſſima contuſione percuſſa, & humi proſtata, graviore lipothymia corriperetur. Symptomata, in principio graviora viſa, præter dolores capitis mediocres, brevi remiſerunt, tumor vero nucis avellanæ magnitudine enatus eſt, quem per duodecim annos in eodem ferme ſtatu, ſine majori incommodo, geſtavit. Anno 1734 novas contuſiones ex improviſo perpeſſa eſt, unde, menſium ſimul fluxu ceſſante, tumor ille in dies fuit auctus, in tantam excrevit magnitudinem, quantam Figuræ æneæ & ſequens deſcriptio exhibent. Sedem maxima ex parte quidem tumor habebat in oſſe bregmatis ſiniſtro, ſed ſuturæ ſagittalis limites ſupergreſſus,

Act. Erud. An. 1736. M. Maii. occupabat partem adhuc quandam oſſis bregmatis dextri, &, anteriora verſus, usque ad ſuturam coronalem porrigebatur. Tumor exterius erat, qui in Chirurgia nomine ſarcomatis inſignitur, & adeo extendebantur integumenta externa, ut peripheria tredecim pollices, altitudo vero ſeptem pollices, æquaret. Totus tumor pilis erat refertus, magnitudine capitis infantis recens nati haud minor viſus, cum ablati capilli eſſent. Cum vero tumor non ſolum continuo increſceret, ſed ægra etiam de cruciatibus capitis intolerabilibus conquereretur, qui dolores tum a pondere externo, tum a cauſis internis, originem ſuam ducebant, de exſtirpatione ejus cogitabam, ſectionem vero chirurgicam diſſuadebant defectus virium, & ſtatus cachecticus hujus miſeræ. Nam, licet in ſecandis ramificationibus arteriarum, integumenta verticis percurrentium, quatenus in ſtatu naturali exiſtunt, hæmorrhagia ſubſequens adeo metuenda haud eſſet, nihilo tamen ſecius pulſus, quem manus, tumori admota, utut obſcurum, ſentiebat, ſectionem ſuſpectam ob metum futuræ hæmorrhagiæ, & hinc neceſſario ſubſecuturæ maximæ proſtationis virium, reddebat. Præterea facile prævidi, ſubeſſe cariem, eamque abſconditam altiores egiſſe radices, quam ut ferro tuto ſatis ea exſtirpari poſſet. Hinc, mediante ligatura, tumorem auferre tentare malui. Filo igitur ſerico (*Fig. II. bb*) verſus radicem Chirurgus conſtringebat tumorem, quæ conſtructio quotidie augebatur, prout dolores permittebant, quo tempore in tumore obſervabantur maculæ quatuor, & loca, materia quaſi ſebacea repleta, per quæ mox poſt ligaturam liquor purulentus effluebat, & hinc totidem ulcera in parte poſteriore enaſcebantur. (*Fig. II. aaaa*) Poſt quatuordecim dies, baſis, quæ, uti ſupra dixi, tredecim erat pollicum in peripheria, per ligaturam ad unum pollicem redigebatur; qua cultro reſecta, tumor a cranio plenarie eſt ſeparatus. Hic tumor reſectus quatuor libras & ſex uncias ponderabat, qui ante ſectionem ſine dubio fuerat ponderoſior, quia antea Ichor & materia purulenta graveolentiſſimi fœtoris maxima in copia effluxerat, quod ipſum magnam ponderis partem tumori detraxit. Ablato externo tumore, magna feſtucarum oſſearum copia, per ſubjectam cranii partem diſperſarum, in conſpectum veniebat, quæ ſuſpicionem cariei inſignis, parum adhuc retectæ, movebant, inſperſo vero pulvere Ariſtolochiæ, & aliis remediis adhibitis, caries ipſius cranii plenius in oculos incidebat. Circa cariem corona oſſea (*Fig. III. a*) variis eminentiis, criſtæ galli inſtar (*b*) ornata reperiebatur. Neque exteriorem tantum laminam cranii occupabat caries, ſed partes carioſæ etiam a lamina vitrea diſceſ-

Tab. I. Fig. 2. Pag. 222. Fig. 3.

ſceſſerant, ita, ut ſinus quidam, tanquam tot ulcera diſtincta detegerentur, qui ad cavitatem internam ferrent. Inter hos ſinus præcipue anterior, quem noſtra Figura (*Fig. III. f*) exhibet, pulſum ramificationum arteriarum in dura meninge contemplandum egregio ſpectaculo, permiſit. Licet vero exfoliatio ex parte ſatis feliciter ſuccederet, ſinus tamen ſupra deſcripti deſcenſum materiæ purulentæ permittebant, atque corruptionem quandam non ſolum ſubſtantiæ corticalis, ſed etiam medullaris, fatalem futuram eſſe, non uno indicabant argumento. Præterlapſis aliquot hebdomadibus, ægra convulſionibus corripiebatur, quas per ſex horas in toto latere oppoſito, nempe dextro, perpeſſa, diem tandem obiit ſupremum 29 Januarii anni 1735. Die igitur ſubſequente, cum caput aperirem demortuæ, remotis capitis externis integumentis, caries cranii conſpiciebatur, quantam Figura ænea III. demonſtrat, quatuor pollices lata, quinque longa. Circa marginem erat quaſi oſſis excreſcentis, aſt tamen maxime duri, corona (*Fig. III. a*,) variis eminentiis, inſtar criſtæ galli, (*Fig. III. b*,) ornata & aſpera, & in ſuperiore parte circa os frontis ſutura frontalis maximam partem erat obliterata. Suturæ ſagittalis nullum aderat veſtigium, excepta ejus exigua parte, (*Fig. III. d*) ubi poſterius connectitur cum ſutura Lamdoidea. (*Fig. III. e*). At in media parte coronæ illius, ſupra deſcriptæ, irregularis figuræ tumor oſſis carioſi (*Fig. III. c*,) apparebat, qualis in tota ferme parte vitiata laminam vitream jam occupaverat, & ſubſtantia erat fungoſa, poroſa, lapidis pumicis ſimilis, inæqualis, & aſpera, coloris nigricantis; interſtitia vero, ubi nimirum caries profundius paulo progreſſa erat, lividum & ex flavo virideſcentem oſtendebant colorem. Inprimis vero in anteriore parte foramen erat majus (*Fig. III. f*,) quadrangulare ferme digitum admittens, quod antea ramificationes pulſantes arteriarum monſtraverat; verſus ſiniſtram vero & exteriorem partem ſub oſſe duriore caverna quædam excurrebat ſemilunaris, (*Fig. III. g*,) quæ usque ad alterum in oſſe hiatum, qui jam ſequitur, extendebatur. Nam medio fere oſſis carioſi loco, & quodammodo ſiniſtrorſum, foraminulum (*Fig. III. h*,) reperiebatur, calamum ſcriptorium vix admittens, aſt tamen penetrans duram matrem. Hæc omnia conſpiciebantur cranio adhuc nondum remoto; quo vero eo melius perſpici poſſint, horizontaliter, ut vulgo ſolet, reſecabatur cranium, ſerra jam penetraverat circum circa ad duram matrem, attamen nec elevatorii vi tolli poterat cranium, ut metus eſſet cum cranio evellendi totum cerebrum, nihilo minus tandem, agitatione ſæpius repetita,

Act. Erud. An. 1736. M. Maii.

Pag. 223.

Act. Erud. ta, cranium remotum fuit. Ab omni parte duræ matris oſſi ca-
An. 1736. rioſi ſpicula infixa animadvertebantur, quæ cuneorum in mo-
M. Maii. dum os cum dura matre connexum tenuerunt. Dura mater, in
cetera capitis parte admodum ſana, nec maculam, vel aliam læ-
ſionem, videndam exhibebat, in loco vero ſæpius jam nomina-
to triplo craſſior naturali, & magis tendinoſa, ac firmior, ap-
parebat, adeoque cum pia matre & cerebro connexa erat, ut
hæc ſuperari invicem haud poſſent. Jam foramen minus, quod
ſpecillum exiguum admittere diximus, a latere proceſſus falci-
formis ultra pollicem in cerebrum ſubjectum penetrabat. Præ-
terea tertium erat in cranio carioſo foramen (*Fig. III. i*,) &
veluti ſinus ad ambitum læſionis viſus, ſpecillum admittens, ſub
Pag. 223. quo interius maxima materiæ purulentæ fœtidiſſimæ copia accu-
mulabatur, quæ, cum etiam ad ventriculum tertium profer-
pſerit, ſenſim ſenſimque notabilem cerebri, & corticalem, &
medullarem, partem deſtruxit, & hinc convulſionum fatalium
ſine dubio cauſa extitit.

Tab. I. Figurarum æ nearum explicatio. *Fig. I.* ſiſtens Tumoris fa-
Fig. 1. ciem anteriorem, cujus ſitus & reliquæ circumſtantiæ patent.
2. *Fig. II.* exhibens Tumoris faciem poſteriorem. *aaaa* Maculæ,
& loca materia quaſi ſebacea repleta, poſt ligaturam ſuppura-
tione in ulcera mutata. *bb* Filum ſericum tumorem circa ra-
3. dicem conſtringens. *Fig. III.* Cariei conſpectum in cranio de-
monſtrans. *aaaa* Corona circa cariem. *bbbb* Eminentiæ in co-
rona hinc & inde conſpicuæ. *c* Caries in media parte conſpi-
cua. *d* Suturæ ſagittalis portio. *ee* Sutura Lamdoidea. *f* Fo-
ramen majus. *gg*) Caverna ſemilunaris a ſinu majori ſiniſtror-
ſum ſe extendens, *h* Foramen minus. *i* Foramen tertium, vix
conſpicuum.

PARIS

Digitized by Google

Aƈt.Erud. An. 1736. M. Sept. Pag. 410.

PARIS INTERCOSTALIS

Et Vagi corporis humani Nervorum ab utroque ejus latere obviorum Anatomes,

Cujus Pars prima in Nov. Aƈt. Erudit. An. 1734 Menſ. Febr. pag. 365. legitur,

Partem alteram exhibet AUGUST. FRID. WALTERUS, Archiat. Reg. & Prof. Publ.

QUandoquidem præcipuos, & ab utraque humani corporis parte obvios nervos, qui ab vago, perinde ac intercoſtali trunco deducuntur, talesque, ante id tempus tradere cœpimus, quales in ſingulo cadavere luculenter cognovimus, jam porro referre, quod in obſervatione reliquum eſt, haud refragamur, quod paginarum anguſtia nos prohibuerit, quo minus cunƈta, quæ huc ſpeƈtant, prima expoſitione compleƈteremur. Quare duo hujus doƈtrinæ argumenta in mentem revocare expedir, quorum unum eſt, quod intercoſtalem nervum, ab capite ad infimum usque ventrem, profecuti ſumus; alterum vero repetendum erit, quod, occaſione cardiacorum uervorum, etiam paris vagi, & intercoſtalis, nervos traƈtatione miſcere conſultum fuit viſum; nihilo minus quandam ſupremi vagi nervi, & intercoſtalis, deinde vero aliam noni capitis nervi, atque ejusdem vagi, communicationem tum quoque adjecimus, ut tantum inſigniores rami in collo, & pauciores in peƈtore, quos vagus utrinque nervus reddit, ſupereſſe exponendi videantur, donec progreſſus ipſe vagus, velut abſoluto itinere ſuo, tandem omnis in plexus, & quidem intra abdomen, deſinat; quantos etiam intercoſtalis, ſed filorum incredibili nervoſorum numero auƈtus, inter alia, quæ præſtat, ramis, qui conveniunt, perficere ſolet. Igitur vagus nervus, quoad cum nono capitis nervo, & intercoſtalis ganglio cohæret, quodammodo, & præ ceteris in collo locis tumet, & primum ramum, tanquam alteram, minoremque ſui partem, aut ſocium quaſi nervum, ex cranio defert; ſicut eleganter declaravit *Cl. Winslow des Nerfs ſympathiques moyens*. Ejus vero rami progreſſum colli cadaveris anatome clarius proſpicere licet, ſin vena jugularis interna, ſub altitudine tertiæ

Pag. 411.

cir-

Act.Erud. An.1736. M. Sept. circiter vertebræ præcidatur, cauteque reclinetur. Tum vero is vagi ramus, juxta pterygoidæos muſculos, & lateralem digaſtricum, deſcendere ad linguam viſitur, omniaque porro inde fiunt, quæ laudatus *Winslow l. c. n.* 112, 114. perhibuit. Nam ipſo ſub vena jugulari loco, quem modo indicavimus, minor ejus rami propago aliquo intervallo jugiter deducitur, atque in arcum retro deflectit, & abit; quippe qui obviam fertur ſecundi vagi nervi ramo, ut ita tenuiori filo uno, alteroque, perinde cum iſto ramo, atque cum tumido vago, ipſo communicet. Nam ante, quam nonus capitis nervus ab vago diſcedit, ab hocce redditur, & ante internam carotidem ad pharyngem ſe refert alter noſtri trunci ramus, qui in partes diviſus, unum etiam, alterumque filum, quod ex arcu, quem modo diximus, promittitur, ſecum ad pharyngem ducit: & hæc omnia, ita viſa, irretiuntur tela celluloſa, qualis & ſubjectas, & ad carotidem conſitas, juguli glandulas inter alia inveſtire ſolet. Quo vero loco nonus capitis nervus vagum circiter relinquit, ibidem hic tertium ex ſe edit memorabilem ramum; ceteroquin parem craſſitudine primi, majorem vero ſecundo, & longiorem. Qui humiliore loco Pag. 412. breviorem itineris ſocium ab ganglio intercoſtalis nervi accepit, & uterque ramus, præterquam quod ſurculo medio jungitur, ſub arteria porro carotide, & partim juxta eam, pergit, ac nervoſa fila vicinis membranis partibusque præbet; donec tranſeat vagi noſter ramus ad oſſis hyoidæi cornu, quod inter atque proceſſum ſcutiformis cartilaginis hic tranſit, & occultatur, cum ſcilicet ligamentum perforavit, ut communicationem cum recurrentis nervi propaginibus præſtaret. Tandem, in præſenti noſtro exemplo, vagus ipſe nervus, quo fere loco is colorem, in reliquo collo conſuetum, & craſſitudinem æquabilem, accepit, jam quoque ramum quartum, & ſatis quidem notabilem, juguli muſculis vicinis, atque membranis, obtulit; qui, neque ita multo poſt, quam ipſe originem traxerat, & inter deſcendendum, cum nono capitis nervo, media inter utrumque propagine communicavit; etiamſi crebrius non niſi tres memorabiles vagi rami his locis in collo ſufficere ſoleant. Sed alia, valdeque minuta, nos modo intacta relinquimus nervoſa fila, quæ vagus nervus fortaſſis reddit, cum ipſe porro deſcendit, ac celluloſa tunica nonnihil involvitur, & ubi ad intercoſtalem nervum, deinde vero ad carotidem quoque arteriam, venamque jugularem, & in reliquo quidem collo iſte preſſius detinetur; quod hæc fila, præ parvitate, communiter vix cenſeri, nedum luculenter demonſtrari, poſſint. Inter ſubclaviam venam, arteriamque, truncus nervi vagi ingreditur pectus; & circum ſubcla-

claviam arteriam, is validum nervum ad laryngem faucesque recurrentem mittit. Hinc, ſub altitudine tertiæ deſinentis thoracis vertebræ, ramum ipſe truncus cardiacum magnum, ab latere aortæ, cor verſus delegat; de quo ſuo loco dictum fuit. Inde vero, & ſub dextro pulmone, vagus noſter occultatur nervus; ſcilicet, qua parte viſcus ab aſperæ arteriæ pendere ramis videtur; & hoc ille loco duos notabiles reddit pneumonicos ramos, denuo ante viſcus bipartitos, neque vere implexos. Etiam ultra hujus pneumonici plexus, ita vulgo dicti, confinia, & quidem in thorace, ubi jam progreſſus ipſe vagus nervus eſt, tum porro is ſurculum retro ad pulmonem, & aliquo ab prioribus iſtis intervallo, miſit: dum ab eodem nervi pergente trunco, neque minor ramus ſecedere ad pericardium videtur; ſed poſtea gulæ, cui jam adhæret vagus truncus, ramos ipſe, & majorem quidem unum, & paulo minorem alterum, concedit; qui, cum oppoſiti lateris vagi nervis, gulæ veluti innaſcuntur, & magnis anaſtomoſibus, quaſi inſularibus tractibus, duobus, vel tribus, invicem communicant, & poſteriorem gulæ faciem ambiunt; ſicut etiam ad hanc usque corporis partem jam deferendi exponendique ſiniſtri vagi occaſione magis eluceſcet. De vago ſiniſteriore nervo, &, quoad ex capite per collum is deſcendit, plurima, ut in nervo dexteriore, ſe habent. Etiam inter tertium, quem ab dextris deſcripſimus, vagi ramum, & inter ſocium, qui ex intercoſtalis ganglio educitur, ſed exiguo ab utroque trunco intervallo, per brevem intermedium nervum ſtabilitur communio. Atque, in thorace, quo loco nervus recurrens circum arcum aortæ fecit flexum, atque porro, ubi ſurgit nervus, ibi notabilem cardiacum ex ſe ramum edit; de quo nos perinde, ac de altero minore cardiaco, ſurculisque aliis recurrentis ſiniſtri nervi, occaſione plexus cardiaci, prima anatomes expoſitione locuti ſumus. At ſub nervi recurrentis ab vago diſceſſu, tres ſurculi inter alia ad aſperam arteriam educuntur, ac proxime ſequens major paulo ramus ad pulmonem ſiniſtrum defertur; & parte quadam pericardio deſtinatur. Nihilominus progreſſus idem ſub pulmone vagi truncus, tumorem illico gangliformem induit, ac tres alios ramos ad pulmonem ſiniſtrum inde ablegat; ſed inter hos maximus eſt, qui medio promittitur loco. Neque tamen ſine plexus omni nota hi nervi prodeunt: & ex maximo illo ramo, quem ganglion edidit, jam ad angulum rectum alius, intervallo ſeſqui lineæ, & inſignis naſcitur nervus; qui tantus eſt, ut etiam quaſi priſtini formam trunci mentiatur, cum idem tramite magis recto, longoque itinere, ſcilicet, ad gulam firmatus, in thorace pergit, & quantum in ſe eſt, trunci explere illius vices videtur.

Act. Erud. An. 1736. M. Sept.

Pag. 413.

Act. Erud. An. 1736. M. Sept. Pag. 414.

Nam fere truncus, qui ab collo deducebatur, & ganglion ſiniſtrum effecerat, jam potius ad latus gulæ oppoſitum, nervumque dexteriorem, ſub altitudine circiter nonæ pectoris vertebræ augendum, ſtatim quidem ſub ganglii loco, oblique, & poſt gulam, divertit; ſed noſter ramus, qui modo in locum ejus trunci ſubſtituitur, alium pariter notabilem, & ab deflectente trunco priſtino acceptum, ſed gulæ magis innexum, ſociumque, tamen inferiori loco viſum, ſibi conſciſcit; uterque enimvero nervus cum gula ad abdomen tranſit, & invicem communicat, minoremque plexum ſtomachicum, ab priori, & incipientis ſtomachi facie fingit; denique ampliori præcipue viſceris parti, ramis hic plexus proſpicit, & cum majore dexterioreque plexu communionem ſtabilivit, qua de re non ita multo poſt dicemus. Verum dexterior, & ita acceſſione ſiniſtri magnopere auctus, noſter vagus nervus, tum gulæ porro adhæret, tum abdomen ſubit, ſtomachique ſuperiorem, & paulo poſteriorem, locum attingit. Inde vero truncus vaſa gaſtrica ſuperiora jungit, magnumque ſtomachicum, & pluribus de cauſis obſervandum, valdeque notabilem, efficit plexum. Quem nos etiam cum lateralibus, atque cum ſubjectis, ſive plexibus, ſive gangliis intercoſtalium nervorum, aut immediate, aut mediate, hoc nobiliore inſtituto, quo minori quidem intervallo, communicare monemus: & hanc omnem rem nos ita porro declaramus. Nam, ab ſiniſtris, inde ramus, cum minoribus filis ſociis, ad ſtomachicum ſiniſteriorem plexum, tanquam ad multo minorem, ſed paullo priorem, circiter pollicis majore intervallo delegatur; atque omnis ita conſpicua utriusque plexus communio abſolvitur. Verum ad aortam, & cœliacæ arteriæ truncum, proprie demittitur ille dexterior plexus, & ſtatim ipſe dirimitur in tres fere partes. Quare ſiniſteriores ipſius propagines cum ramis ſemilunaris, nervi intercoſtalis ſiniſtri quidem ganglii, in abdomine primi, coeunt; & ab hac nervorum conjunctione, præter notabilem ramum unum, vel alterum, plures quoque minores ad ſplenicam arteriam, ipſumque ſplenem, cum meſeraici ſuperioris plexus procedunt ſurculis; cum interim, & ſub eadem corporis altitudine, ab ſtomachico plexu, altera fere mediaque pars laudati plexus ſtomachici nervorum progreditur. Verum, magis ab dextris, & ſupremo fere loco, majorem nervum hepaticum ſtomachicus dex-
Pag. 415.
terior plexus, cum aliis ſurculis, verſus hepar demittit; quales poſtea ſemilunaris dexterioris ganglii procedentibus propaginibus, pariter hepati dicatis, augentur. At eodem illo ſtomachici plexus ſupremo fere loco, paulo aliter ab hepaticis deveniunt rami; qui via ſuper ſtomacho decliviori ad pylorum, pancreas

ſub-

ſubjectum, & ad duodenum pergunt: imo vero, ſub duodeno, ex hiſce ramis nonnulli ſocios ſibi conſciſcunt nervos, meſeraici quidem magni plexus propagines. Verum hic etiam numero filorum aucti admodum nervi hepatici omnes, arctius, aut hepaticæ, & in noſtro exemplo bipartitæ arteriæ, aut etiam venæ portæ, tenaciter adhæreſcunt. Quod ſi ex pinguis capſulæ habitu, quæ ab inventore *Gliſſonio* nomen habet, & ab ambitu venæ portæ; fila nervoſa, ſatiſque inter hæc exercitia diſcernenda, eruamus, & demamus, tum neque in ea obductione robur ſupereſt, neque muſculoſæ adſunt fibræ, quæ tonicum quidem motum in vivis præſtent; qualem perorare, & vehementer prædicare verbis alii ſolent. Quare ex duplici fere fonte ab dextris filorum nervoſorum ille fit congreſſus, quem alii hepaticum plexum dixerunt; ſicut alterum ab ſiniſtris ſplenicum vocaverunt. Tandem, ubi dexterioris plexus ſtomachici, majoriſque, medii nervi, qui juxta arteriam cœliacam ſunt, ad plexum meſeraicum tendunt componendum, tum neque renalia ganglia, plexuſque, ab nexu cum nervis meſeraici plexus, vagique propaginibus prorſus eſſe immunes ſolent; ſicut de nervo intercoſtali fuſe magis docebitur: tantum in hoc genere omnia anatome diligenter perveſtigare, & denudare, ſed crebrius, cauteque, ſingula trahendo experiri; imo, ſive plexibus, ſive gangliis dicatos minores nervos tendere, & cuncta, quam fieri poteſt, perſequi cultro; denique minima, nimiumque implexa, non niſi aptiore conjectura aſſequi decet. Quare media pars omnis dextri ſtomachici plexus miſcetur copioſis ſuperioris meſeraici plexus filis; & hic plexus cum initio arteriam meſeraicam cingit, tum ad aortam porro anterius adhæret; ut, hoc ſaltem exiguo nobis viſo jure, vagi ramos, ad meſeraicam inferiorem quoque arteriam, plexumque, hoc loco vitum, deferri putetur; & hoc ipſum ita magis conjicere, quam extricare fila, & cultro anatomico perſequi, licet. Quicunque vero æſtimaverit incredibilem illam nervorum copiam, qui ad meſeraicam arteriam conveniunt, & qui deinde multiplicantur, ac fiunt; & aliam porro qui addiderit, quanta quidem copia nervorum ab origine inferioris meſeraicæ arteriæ, & ejus juxta ramos, viſitur: ille robur, quo univerſum meſenterium gaudet, præcipuumque, poſt arterias, nervis adſcribet. Quemadmodum omnium nervorum deſcriptionem adhuc dedimus, ſicut anatome ipſos exquirere opportunum viſum fuit; ita de utroque intercoſtali nervo, quod ſupereſt, modo dicturi, neque ſiniſtri lateris nervos, antequam de dexterioribus loquamur, proponere dubitamus. Duorum nervorum, qui cum aorta arteria abdomen ſubeunt, quales in pectore, ex propaginibus intercoſta-

Act. Erud. An. 1736. M. Sept.

Pag. 416.

Act. Erud. An. 1736. M. Sept. coſtalis fiunt, quæ ultimis quatuor coſtarum intervallis oriuntur; ac confluunt, nos jam mentionem fecimus: nam his locis etiam anatome intercoſtalis nervi, & expoſitionis prima parte, nos nuperrime ſubſtitimus. Ex his nervis ſuperior, ac major, illico ganglion, quod ſemilunare vocant, ſtruit; ſed ab eodem ganglio etiam quidam nervus vicino diaphragmati, ſicut in ſiniſtro quoque latere accidit, conceditur; dum interim alii inde rami ad ganglium minus tendunt, quod juxta arteriam cœliacam, locoque plexus ſplenici eſt; cui, parte corporis altera, hepaticus opponitur: nihilo minus alii ſurculi ſimul ad ſtomachicum majorem plexum perveniunt, ac denique nonnulli ad ſubjectum renalem & propinquum deflectunt. Auget admodum id ſemilunare ganglion alter illorum quidem nervorum, qui abdomen ſubierunt; cum is ex parte illi impenditur; licet reliquum ejus, quod habetur, cum nervo ſocio ſingulari, qui preſſius juxta aortam ab decimæ vertebræ transverſo progreſſus loco, & quidem ex vertebrali nervo, pariter ad abdomen deducitur, jam tria ganglia exigua, juxta ſuccenturiatum renem, & emulgentia vaſa fingat. Nihilo minus cum utroque hoc nervo convenit, & hæc ganglia, plexusque ramorum alius nervus auget, qui demum ab
Pag. 417. intercoſtali, & quidem ſub undecima coſta, promittitur; etiamſi hujus quoque pars nervi ad ganglium meſeraicum majus, quod juxta meſeraicam arteriam ſuperiorem, plexumque ejus nominis, eſt, proferatur. Hoc enimvero arteriæ loco plexus nervorum inſignis partim eandem arteriam irretit, partim aortæ faciem anteriorem obducit, & propaginibus ſuis ad inferiorem meſeraicam pergit. Sed revertimur ad intercoſtalis truncum, unde quodammodo digreſſi ſumus; &, hunc valde tenuem cum duobus filis lumbaribus, & ſub media diaphragmatis extremitate lumbari, ad abdomen tranſire, obſervamus. Quare ſequitur in ordine tradendum lumbare trunci ganglion. Quod pollicis majorem longitudinem habet, & præter inſignem ramum unum, porro duo alii minores, ſcilicet ad latus aortæ, & adjacens meſeraicum inferius ganglion, plexumque, qui arteriam inferiorem meſeraicam partim inveſtit, partim aortæ præfigitur, inde ab hocce ganglio proferuntur. Poſt ramos, quos modo diximus, denuo ex ganglio pronaſcuntur alii duo, qui deinde confluunt, nervumque componunt, qui porro ad medium vertebræ lumbaris quartæ locum concedit, & cum ſocio oppoſiti lateris varie communicat; ſiquidem porro, ante os ſacrum, alter cum altero ferme coaleſcit, & juxta inteſtinum rectum, cum vaſis hæmorrhoidalibus internis, propemodum ad usque extremitatem ejus inteſtini pergit. Ipſe autem truncus nervi intercoſtalis, ab lumbari ganglio reli-

Act. Erud. An. 1736. M. Sept.

reliqnus, jam veluti redditur vertebralibus nervis, ac ſigillatim, in exemplo, is majorem ſui partem nervo, inter quartam quintamque vertebram egreſſo, impendere videtur, quod tenuior ipſe truncus hanc poſt communicationem fiat; nam, quicquid ſupereſt, id lateri vertebræ quintæ lumborum, & oſſi ſacro intra pelvim attenditur; nihilo minus nunc acceſſionibus ab mediis ſacri oſſis nervis denuo augetur, nunc vero ſurculos mittit, quales ægre magis diſcernuntur; denique utriusque lateris nervus invicem communicat, & ita quidem ſub finem oſſis eſſe definit. Sed nervus dexter intercoſtalis, ſicut ille ab ſiniſtris progreditur, donec ad ſextam usque coſtam perventum ſit. Nam hac ſub coſta, ut a ſiniſtris, quatuor nervi, & quidem ſucceſſive e coſtarum intervallis producti, atque notabiles confluunt; facti autem inde duo nervi, ad ganglion ſemilunare, hinc ad plexum majorem ſtomachicum, porro ad ganglion, plexumque cœliacum, denique ad meſeraicum ganglion ſuperius, & ejus nominis plexum, tandem vero, & quodammodo ad renalia ganglia ſuperiora dextra, plexumque nervorum renalem, ut a ſiniſtris diximus, accedunt. Præter ea, duo nervi ab intercoſtali quoque trunco, ſub decima & undecima delati coſta, ad ganglia quidem renalia, & plexum, demittuntur; ſed medius inde natus, notabiliorque, ramus, ad inferius meſeraicum ganglion, plexumque meſeraicum inferiorem, pertendit. Sequitur deinde ſpectandum ganglium lumbare dextrum. Atque ex eo naſcitur nervus, qui duorum minorum comes eſt, meſeraicumque inferiorem plexum auget; poſtea vero ille ramus e trunco ipſo pronaſcitur, qui oblique ad pelvim, & extremum inteſtinum rectum, deſcendit, ut in latere oppoſito de ſimili diximus; ſiquidem & reliqua omnia de ramis truncoque ſe habent, quemadmodum a ſiniſtris cuncta progredi ſignificavimus. Poſtquam de intercoſtalis in imo ventre ramis, gangliisque, diximus, quædam repetere, ſed de utroque latere, ſicut commodum erit, ita modo agere liceat. Atque ſupra emulgentia vaſa utrinque numeravimus tria renalia ſuperiora & minora ganglia, hinc vero loco priori & acclivi ſemilunare ganglion eſt, modoque itur ad aliud cœliacum minus, quale a dextris quidem hepaticum, ab ſiniſtris vero ſplenicum, vocari poteſt; ſaltem utrumque continuatur ramis, & quodam retiformi ramorum plexu vere definit in magnum meſeraicum plexum. Quare, ab principio, & ab utroque meſeraicæ arteriæ ſuperioris latere, habetur ſingulum, ſed majus ganglion; & id ſex circiter lineas eſſe longum viſitur. Nam, præter renalia illa ganglia, inferioribus quoque locis, ac ſub vena emulgente, vidimus ganglion mediocre aliud, & quidem nervo uni alterique

Pag. 418.

Act. Erud. An. 1736. M. Sept.

que inhærens, quales nervi inde ad ganglion meſeraicum inferius, plexumque ejus nominis inferiorem, deferuntur. Quod ita ganglion meſeraicum inferius quodammodo ſuperiore minus eſt, & ad arteriæ inferioris meſeraicæ collocatur principium; ſed ex his omnibus ganglia majora, quinque vel ſex lineas: minora autem duas circiter lineas longitudine conficiunt; & parte quidem poſteriori illa extenuantur, de reliquo oblonga, quaſi lumbricalia, ſunt: at minora magis ad rotundam, depreſſamque formam accedunt. De vaſis ſanguiferis, in exemplo viſis, coronidis loco addimus: ſub arcu aortæ, & quidem ex priore hujus facie, in thorace, quatuor proveniſſe arterias minores, ac propemodum magnitudine pares. Ex his prima & ſecunda, tanquam bronchiales arteriæ, ad pulmonem dextrum ſiniſtrumque proceſſerunt. Deinde tertia, tam pulmonum, quam gulæ, communis fuit; & tandem quarta tantum in hanc convertebatur. Tres illæ priores modicis & propemodum paribus originum intervallis diſtinguebantur, quarta vero arteria ſeptimæ circiter thoracis vertebræ ſub altitudine fuit nata. Atque porro eadem anatome notavimus: in latere dextro arteriam intercoſtalem ſupremam, & quidem ex ſubclavia, demittit; qualem ſiniſtra ſubclavia minus reddidit. Etiam duæ phrenicæ, & magnitudine pares, arteriæ erant, dexteriorque propemodum ex angulo ſeceſſionis cœliacæ, ſed ſiniſtra ex hujus principio naſcebatur: at gaſtrica ſuperior, proxime ante majorem cœliacæ partitionem, ex eo trunco educebatur, comitemque venam illico accipit, quæ propinquum venæ portæ truncum junxit. Duæ in exemplo erant hepaticæ arteriæ, ex ſingulo trunco ortæ, atque una extra *Gliſſonii* capſulam, altera intra eandem, ad viſcus deferebatur. Inter utramque minor alia, ex hepatico-gaſtrico trunco, ſcilicet ex parte dextra cœliacæ, & antequam gaſtrica, quæ dicitur arteria dextra, ſive inferior, oriretur, ſcilicet ſtomaco dicata gaſtrica ſuperior, & dexteriori loco prodiit; qualem nos alio quoque tempore inter plura ejus generis vaſa deſcripſimus.

Pag. 419.

PRO-

Act. Erud. An. 1736. M. Nov. Pag. 515.

PRODROMUS ULMÆ NUMARIÆ,

Seu de Numis quibusdam rarioribus Ulmanis, maxime antiquis,

Obſervatio hiſtorica Ludovici Bartholomæi Herttensteinii, *JCti, ac Ill. Reip. Ulm. Conſiliarii.*

JUS monetandi partem eſſe ſummi Imperii, adeoque in Germania noſtra regulariter ad ſolum Cæſarem, ceu ſummum vaſtiſſimi Regni moderatorem, jure proprio pertinere, conſtat inter omnes, qui vel aliquali Juris Publici cognitione ſunt inſtructi. Pag. 516. Idem ipſum vero Regale Statibus quoque immediatis, quin & mediatis quibusdam, ſeu ex ſpecialibus Imperatorum privilegiis, ſeu ex immemorabilis temporis præſcriptione, competere, alii doctiores dudum & argumentis, & exemplis, demonſtrarunt. Cum autem inter ſplendidiſſima auguſti Imperii membra Civitates quoque liberæ, vulgo Imperiales dictæ, ſuum optimo maximo jure ſibi vindicent locum, mirum non eſt, & illas eminenti hocce privilegio ab antiquiſſimis inde temporibus gaudere. Cujus rei tot ubivis luculentiſſima deprehenduntur teſtimonia, quotquot in Principum aliorumque eruditorum virorum Gazophylaciis proſtant numi, earundem ſignis ac inſignibus notati. Dignum ſane argumentum, quod aliquando faventibus Muſis a viro harum deliciarum perito in omni ſua latitudine peculiari Opere eum ad modum pertractetur, quo præſtantiores ſingularium quarundam Civitatum numi a Viris celeberrimis, *de Ludewig*, *Schmidio*, *Schlegelio*, *Heineccio*, aliisque, publicis ſcriptis ſcite ac eleganter fuerunt illuſtrati. At, cum tale inſtitutum hominem requirat, non tantum Hiſtoriæ ac Antiquitatum Germaniæ gnariſſimum, ſed & a forenſi ſtrepitu (quo undiquaque ſum circumdatus) ſemotum, illius executionem aliis peritioribus relinquo. Ne tamen verbis duntaxat alios hortari videar, ſpeciminis loco pro impenſiſſimo meo in hæcce ſtudia affectu pauca quædam, quantum per ingenii vires aliosque labores mihi licebit, *de Numis quibusdam Ulmanis rarioribus, maxime antiquis*, (quorum accurata Delineatio ex qualicumque meo Numophylacio in ſubjuncta Tabula producta eſt,) differere conſtitui. Priusquam

Act. Erud. An. 1736. M. Nov. quam autem ad ipſam thematis hujus, a nemine, quantum ſcio, ante me pertractati, expoſitionem me accingam, pauciſſimis moneo, olim in Germania, florente inprimis ſtirpe Carolingica, (teſtantibus id *Capitularibus Regum Francorum*, a Viris doctiſſimis, *Baluzio*, *Sirmondo*, ac *Goldaſto*, editis,) monetam non niſi in Palatiis Regiis excuſam fuiſſe. Cum autem inter hæc (id quod cum in *Spec. Hiſt. patr. de Ulma destructa ac reſtaurata*, tum nuper demum *in der gründlichen Ausführung, daſs die Stadt Ulm nicht erſt An. 1336 zur Reichs-Immedietæt gelanget* &c. demonſtratum dedi,) Ulmenſe quoque Palatium, Pag. 517. ipſi quamvis ſagaciſſimo *Mabillonio* ignotum, haud poſtremum fuerit, nullus dubito, quin & ibi, & ante & poſt dictæ Civitatis donationem, a *Carolo M.* Ann. 813. opulentiſſimo Divitaugienſi Monaſterio factam, talis officina monetaria regia floruerit. Cui ſententiæ præter antiquum iſtud Ædificium, quod ſub Piſcatoribus ſitum hodienum nomen *der alten Münz* retinet, *Cruſii* præcipue autoritas patrocinatur, quippe qui in *Annalibus Suevorum* ad Ann. 1087. diſerte *Siclos Ulmenſis monetæ* nominat, cujus quidem ætatis Numos Ulmenſi Digmate inſignitos, quamvis neque operæ, neque impenſis, pepercerim, nondum, ut contemplarer ac contrectarem, mihi licuit eſſe tam felici. Hiſce ergo ſuppoſitis, nullum prorſus eſt dubium, Imperatores, præter Advocatos ſeu Scultetos, Ulmæ quoque ſuos habuiſſe Monetarios, qui officinæ monetariæ curam gerebant, & immediate a Cæſare conſtituebantur. Quamvis enim *Praunius* in Tr. *von denen Geſchlechtern in Reich-Stædten* jus Monetæ Abbati Reichenavienſi tribuat, iſta tamen ſententia nullis ſolidis fundamentis nititur, & eo minus calculum meretur, quod non tantum in literis Donationis nullum illius exiſtat veſtigium, ſed &, teſtibus *Oleario*, *Sperlingio*, ac *Ludewigio*, vix Cœnobium in Germania reperiatur, ante *Carolum Craſſum*, jure hocce præditum. Stetit ergo Regale iſtud penes Imperatores, usque dum ab iisdem peculiaribus privilegiis Civitati (jure primo revocabili, poſtea perpetuo,) conceſſum fuit. Poſtquam vero inſequentibus temporibus hocce regale pedetentim cum Statibus (primo quidem Eccleſiaſticis, poſtea quoque Secularibus,) communicari cœpit, etiam Ulmenſis Reſpublica, tum quidem, ſive potentiam, ſive divitias ſpectaveris, florentiſſima, eodem exornata fuit, id quod omnium primo a *Wenceslao* factum in Annalibus reperio. Cum enim plures in Suevia ac Franconia Civitates iſtud Numiſmatum genus, quod ab incluta Hala nomen ducit, ob illius celebritatem imitarentur, dictus Imperator ad conſervandum eorundem valorem A. 1385. illas urbes,

Digitized by Google

bes, quibus tales denarios cruce ac manu notatos cudere in poſterum debebat eſſe permiſſum, prudenti conſilio ad certum, eundemque quaternarium, numerum redegit, inter quas Auguſta Vindelicorum primum, Norimberga ſecundum, Ulma tertium, Hala denique Suevorum quartum, obtinuit locum. Ne autem, inventa ſic lege, novæ invenirentur fraudes, cum ratione materiæ, tum ratione ponderis, certas illis conditiones præſcripſit, inſimulque ſtatuit, ut quælibet urbs numis ſuis peculiare ſignum adderet, quod in Auguſtanis fuit nux pinea, in Ulmanis vero ſcutum Balthicum, ſeu (ut quidem vulgus pro captu ſuo Inſignia Ulmenſia interpretatur,) figura corbis inverſæ. Quæ omnia ut Lectori clariora appareant, ipſa antiqui cujusdam Chronici Norimbergenſis, a Cl. *Schlegelio* citati, verba apponam: A. 1385. *hat König* Wenzel *verordnet, daſs in vier Stætten, nemlich Auſpurg, Nürnberg, Ulm, und Halle, und ſonſt nirgends anderswo, ſolten gemünzet werden Heller mit Creuz und Händen, die ſolten in Francken und Schwaben und in allem darinn gelegenen Stætten genohmen werden, ein Pfund vor einen guten Rheiniſchen und Ungariſchen Gulden, und ſoll an Korn halten ein Drittel löthigen Silbers, und zwey Drittel Zuſaz, und an der Zahl ſollen geben neun und vierzig Schilling und vier Heller auf eine Nürnbergiſche Marck, und ſoll eine jede Statt ein ſichtiges Zeichen darauf ſchlagen, daſs man ſie wohl erkennen môge. Fünff und zwanzig Pfenninge haben ſollen auf ein Loth geben, ſonſten hat man Macht gehabt ſolche zu zerſchneiden*, &c. Hocce deinde Privilegium Imperator *Rupertus* Palatinus non tantum gratioſe confirmavit, ſed & eidem An. 1400 ſingulari indulgentia facultatem Solidos cudendi addidit, hancque A. 1404 porro ad reliquas omnes monetæ ſpecies extendit, quo nomine etiam Ulmenſes, ut ex Conſultiſſimi *Wenckeri Apparatu Archivorum* conſtat, A. 1409 Conventui Monetario Spirenſi interfuerunt, in quo inter alia ſtatutum fuit, ut quælibet Civitas Aureos Rhenanos antiquiores ſuæ Civitatis ſigno notaret, eaque ratione probiores a levioribus diſtingueret, *daſs dieſelbe Gulden ſollen mit eyme gemeinen Zeichen und Stempfel, der jegliche Statt einen haben ſoll, gezeichnet werden, dabey man die erkennen mag*, &c. Tandem *Carolus V*, gratiam aliquando ſuam ob ſervatam Imperio fidem Ulmenſibus comprobaturus, iis hæcce beneficia in perpetuum conceſſit, iisdemque etiam Privilegium numos quosvis majoris moduli, etiam aureos, ſignandi, *Gold und Silber nach ihrem Gefallen zu münzen*, junxit, quo etiam Patria chariſſima ante & poſt illa tempora ita uſa eſt, ut *Eberhardus*, Comes de *Wirttenberga*, An. 1475, teſte *Beſoldo* in *Documentis Virginum*, Pag. 519.

Act. Erud. An. 1736. M. Nov. Cœnobio Reuthenſi ſignificaverit, *daſs hinfüro khain Müntz in denen Württenbergiſchen und Baadiſchen Landen genommen oder geben werden ſoll, denn die Pfenning und Schilling der vier Schleg, Baaden, Württenberg, Coſtenniz, und Ulm*, &c. Quod vero jam ad ſpecies monetæ Ulmenſis attinet, ego in qualicumque meo numorum Ulmenſium apparatu, præter varia *Numismata Symbolica, Jubilæa, Votiva, Militaria, Obſidionalia, Iconica, Feralia, Honoraria*, &c. aurea ac argentea, (quorum numerus haud exiguus eſt,) aſſervo *Ducatos, Aureos, Thaleros, Florenos*, aliosque bene multos minoris moduli ac diverſorum typorum, ex quibus rariores tantum ac præſtantiores aliquos hic nominabo; inter quos & antiquitate & raritate reliquos omnes antecellit vetuſtiſſimus Numus orichalceus, quem ſub *Fig.* 1. in proſcenium produco, cujus alterum latus inſignia Ulmenſia repræſentat additis literis *V. l. m.* alterum vero averſum Crucem ſiſtit: utrumque antiquis literis Germanicis monachicis in margine notatum fuit, quas autem injuria temporum adeo delevit, ut absque novo Oedipo illarum ſenſum aſſequi ſit perdifficile. Debeo eundem munificentiæ Fautoris cujusdam, qui illum paucis abhinc annis Leiphemii, ubi tunc Paſtoris munere functus eſt, inter rudera mœnium iſtius municipii, (quod ab anno inde 1453. Ulmenſi ditioni ſubditum, & ob memorabilem illam rebellium Ruſticorum cladem, Ann. 1525. ibidem acceptam, memorabile eſt,) invenit, mecumque benevole communicavit. Cum autem oppidulum iſtud, teſte laudato *Cruſio*, jamjam Ann. 1449 ab Auguſtanis obſeſſum fuerit; antiquitas hujus Numi facile exinde concludi poteſt, quippe qui procul dubio a poſitis inde murorum fundamentis ibidem delituit, ſive ab operario quodam forte fortuna deperditus, ſive memoriæ cauſa ibi reconditus. Excipit hunc *Halerus* leviſſimi ponderis, ex una parte Cruce, ex altera Digmate Ulmenſi, notatus, cujus faciem *Fig.* 2. ſiſtit. Claruit olim ſub nomine *der Italigen Heller*, ſeu *der Ulmiſchen Pfenninge*, quorum in Chartis Seculi XIV. ac XV. frequens fit mentio. Eorum Libra ab initio Aureum Hungaricum æquavit; cum vero hujus valor in dies augeretur, Libræ octo adhuc ſolidi fuerunt additi. At pergo ad *Fig.* 3, quæ *Groſſum Bohemicum* dimidiæ drachmæ exhibet, Ulmenſi ſigno notatum, *gut Behemiſch*, ſeu vocabulo Suevo *Plapbert*, dictum, quorum unus octo denariis abſolvebatur. Cum enim Seculo XIV. exeunte Groſſorum valor internus mirum in modum decreſceret, antiquiores ob illorum probitatem (teſte *Hoffmanno* in *Tr. de variis Monetæ ſpeciebus*) a Statibus Imperii certis ſignis diagnoſticis fuerunt notati, idquod & circa annum 1428 ab Ulmenſibus factum eſſe, Chronica teſtan-

Margin notes: Tab. II. Fig. 1. — Fig. 2. — Pag. 520. — Fig. 3.

ſtantur; unde ſponte ſua corruit fabuloſa iſta vulgi de hiſce Numis narratio, quod ſcilicet Ulmenſes illam Comitatus Helffenſteinenſis partem, in qua Geislingenſe oppidum ſitum eſt, An. *1396.* ab *Ulrico*, Comite de *Helffenſtein*, ſub pacto perpetuæ reluitionis hacce moneta acquiſiverint, inſimulque ſtatuerint, ne dicto Comiti, ejusque poſteris, alia ratione eundem terræ tractum redimere fas eſſet, niſi ſolutum ab Ulmenſibus pretium in hac ipſa ſpecie reſtituerent; ſed, inane hocce eſſe hominis plebeii figmentum, omnes norunt, qui tabulas illius venditionis vel ſemel inſpexerunt. Properamus igitur ad *Fig.* 4. quæ *Solidum Ulmenſem*, ex cupro & argento conflatum, unius, & quod excedit, drachmæ, exhibet, a cujus fronte Inſignia Ulmenſia cum Aquila μονοκεφάλῳ, a tergo vero Crux furcata conſpicitur, additis ibi literis: S. O. *Solidus Olomorenſis*: in margine autem utrinque ſequentia leguntur verba: *SSanctus Urſus Martur: Moneta Olomorenſis*: quæ ipſa nominis Ulmenſis orthographia, (ſi quæ eſt illius autoritas,) haud obſcure innuit, Ulmam neque ab ulmis arboribus, neque ab Ulmigera gente, neque ab Alemannis, neque a Vtæ Legionis Manſione, neque ab uligine terræ, ſed ab antiquo vocabulo *Holm*, nomen fuiſſe ſortitam. Numus hicce rariſſime obvius cuſus videtur adoleſcente Seculo XV. & diu mihi crucem fixit, an inter Numos Ulmenſes, an vero inter Solodurenſes, ſit referendus; cujus quippe non Ulmæ rationem agit S. *Urſus*, ut apparet ex Unciali quodam Reipublicæ Solodurenſis de An. 1502, quem Cl. *Tenzelius Colloquiis* ſuis *menſtruis A. 1696.* inſeruit. Verum enim vero, cum Solodurenſe δεῖγμα, ut Ulmenſe, transverſa linea horizontaliter diſſectum, Cephalus autem illius non æque cancellis, transverſim ſe interſecantibus, ſit inſtructus, probabilius mihi videtur, Solidum huncce ad imitationem cujusdam Solodurenſis fuiſſe cuſum, cum inprimis, teſte *Burgmeiſtero*, iſtis temporibus magna Helvetios inter ac Ulmenſes amicitia interceſſerit. De Numo *Fig.* 5. conſpicuo, dimidiæ circiter drachmæ, argentique purioris, clarior res eſt, quippe qui & inſignia & nomen Ulmenſis civitatis luculentiſſime præ ſe fert. Siſtit ille in anteriore area Aquilam ſimplicem, in poſteriore autem ſcutum Ulmenſe, cum literis V. L. M. A. addita utrinque inſcriptione: *Facta eſt Moneta iſta nova: in Chriſti nomine, amen.* De cetero forma literarum Seculum XV ſapit, circa cujus medium eundem collocandum puto. Denique hoſce omnes tam ratione valoris intrinſeci, quam reſpectu nitoris extrinſeci, longiſſime poſt ſe relinquunt *Numi Sociales* argentei elegantiſſimi, circa primordia Seculi XVI. cuſi, quos *Fig. 6. & 7.* conſpiciendos

Act. Erud. An. 1736. M. Nov.

Tab. II. Fig. 4.

Pag. 521.

Fig. 5.

Fig. 6.

Act. Erud. An. 1736. M. Nov. dos præbet. Horum alter, moduli majoris, ac duarum drachmarum ponderis, ex parte antica D. *Georgium*, Equitem, ſupremum Fœderis Suevici Protectorem, ejusdemque Symbolum ordinarium, cum ſupplantato dracone, repræſentat, addita epigrapha: *Moneta nova trium Civitatum Swevie*: ex poſtica vero Aquilam Imperialem, cum æra Chriſti An. 1502, ac inſignibus trium Civitatum, quarum nomina in margine hoc modo notantur: *Ulma*, *Uberlinga*, *Ravenſpurgum*. Alter, ejusdem fere magnitudinis, ſed levioris ponderis, ex latere anteriore Aquilam ſiſtit, cum epigrammate: *Moneta nova trium Civitatum* 1502, ex poſteriore autem inſignia ac nomina dictarum urbium. Sunt alii minores ejusdem generis, ex quibus unicum ſaltem, ſub *Fig.* 8 conſpicuum, addo, unius circiter drachmæ, qui ex una parte inſignia Ulmenſia, ex altera vero Uberlingenſia, refert, quorum cuique in margine nomen civitatis inſcriptum eſt, juncta æra 1503. Ceterum occaſionem iisdem dedit Pactum arctius, tum temporis inter dictas urbes, ſub auſpiciis Fœderis magni Suevici, libertatis tuendæ gratia, A. 1500 percuſſum, qualia Fœdera arctiora Ulma, teſte laudato *Burgmeiſtero*, in utiliſſimo *de Statu Equeſtri* Opere, cum aliis quoque Sueviæ ac Franconiæ Civitatibus bene multa pepigit, inter quæ præcipue illud memoratu dignum eſt, quod A. 1533 cum Auguſta Vindelicorum ac Noriberga iniit. Antiquioribus tandem ſuccedunt quidam recentiores, ex quibus maxime memorari meretur *Thalerus*, ſeu Imperialis, *Fig.* 9 deſcriptus, ex una parte Aquila Imperiali bicipite, ex altera inſignibus Ulmenſibus, coruſcus, addita hinc inde inſcriptione: *Carolus V. Romanorum Imperator Auguſtus; Moneta nova argentea Reipublicæ Ulmenſis*: ex quo ſimul patet, Civitates Germaniæ elogium Reipublicæ non demum nudius tertius affectaſſe, ſed jam antiquioribus temporibus publice de ſe prædicaſſe. Cuſus autem eſt uncialis iſte A. 1546, quo Ulmenſes, Principum ope deſtituti, Fœderi Smalcaldico renuntiarunt, & cum *Carolo V.* in gratiam redierunt, cui tunc loco mulctæ centum millia aureorum cum duodecim tormentis dare coacti ſunt. Quamvis autem nihil ſingulare in externa hujus Thaleri forma deprehendatur, vel ideo tamen notari meretur, quoniam inter unciales Ulmenſes eſt antiquiſſimus; quapropter etiam eundem præ reliquis omnibus, & materia & forma eum longiſſime ſuperantibus, in ſcenam produxi. At calamum jam moveo ad iſta tempora, quibus improbi æruſcatores, gladio ac flammis digniſſimi, omnem fere monetam depravarunt, ex qua periodo unicum tantum, quem *Fig.* 10 exhibet, Numum, nullius fere pretii, ſiſto, qui A. 1623 ex viliſſima cupri & argenti mix-

(Margin notes: Tab. II. Fig. 7. — Pag. 522. — Fig. 9. — Fig. 10.)

mixtura cuſus fuit, & tunc quidem XXX Crucigeros abſolvit; Act.Erud.
Quanta autem iſta ætate Ulmæ fuerit pecuniæ raritas, rerumque An. 1736.
omnium inopia, malo Scriptoris cujusdam inediti *συγχρόνου*, M. Nov.
quam quidem propriis verbis, deſcribere. Ita vero ille: *A. 1622 gieng das böſe Geld, welches viel Jammer gemacht hat, und ein ſehr theuer Jahr geweſen, desgleichen in keiner Chronica zu finden; der Reichs-Thaler galt zehen Gulden; der Philipps-Thaler eilf und einen halben Gulden; die Silber-Cron eilf Gulden; die Ducat funfzehen Gulden; die Spaniſche Douplon dreyſſig Gulden; man hat auch Geld zu 48 und 24 Kreutzer gemüntzt, deren letztere auf zwey Gulden kommen, aber hernach auf zwey und einen halben Kreutzer gefallen; der Sack-Korn galt hundert Gulden, das Malter funfzig;* Pag. 523.
das Malter Gerſten vierzig, Haber fünf und dreyſſig, Roggen fünf und vierzig Gulden; &c. quin, *monetam* tunc *ex corio* quoque factam fuiſſe, alicubi legi, qualem tamen hactenus nullibi reperire potui. Et tamen haud diu poſt tantæ iterum ab Ulmenſibus collectæ ſunt opes, ut fortiſſimo illi Suecorum Regi, *Guſtavo Adolpho*, poſt percuſſum cum ipſo fœdus A. 1632. nuntiaſſe dicantur, ſibi ad exſolvenda ſubſidia tantas ſuppetere divitias ut erectum pilum numis offundere poſſint, quam tamen jactantiam a Senatu ſemper fuiſſe alienam, certiſſime novi. Denique coronidis loco ſubjungo duos *Numos quadratos* militares, An. 1704 cuſos, qui tam propter figuram, quam propter occaſionem, maxime ſunt memorabiles. Dum enim, ineunte vere dicti A. 1704. *Tallardi*, Ducis, copiæ, *Maximiliano Emanueli*, Electori Bavariæ, opem laturæ, Ulmam verſus iter dirigebant, *Julius Armandus Colbertus*, Marquiſius *de Blainville*, (qui tunc Præſidii Ulmenſis Gallico-Bavarici Præfectum agebat,) Sueviæ ordinibus ad recreandum laſſatum exercitum magna feſtinatione tributa imperavit; quoniam vero illi imperatas pecunias intra ſtatum tempus exſolvere haud valebant, d. 15 Aprilis a Senatu Populoque Ulmenſi datis apochis mutuum 15000 florenorum poſtulavit; cum autem nec ærario civitatis, tribulationibus hoſtium penitus exhauſto, tanta paratæ pecuniæ ſumma ſuppeteret, Magiſtratus, ad avertendam *Colberti* (qui ſpoliationem ac extrema quævis urbi interminatus fuerat,) indignationem, civibus, antehac jam a Gallis tantum non devoratis, decuplicem cenſum, intra decennium ſub pœna militaris executionis exſolvendum, indicere coactus fuit, quem deinde maxima illorum pars, deficiente pecunia ſignata, non ſine lachrymis ac ſuſpiriis, monilibus ſuis aureis vaſisque argenteis, maxime vero mundo muliebri, dependit, ex quibus afflictiſſimorum incolarum exuviis, ut aviditati militum cito citius ſatisfieret, hi ipſi Numi conflati fuerunt,

quo-

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1736. M. Nov. Tab. II. Fig. 11. 12. Pag. 524.

quorum alter, quem *Fig.* 11. monſtrat, aureus ſex Scutatos Rhenanos abſolvit, alter vero, quem *Fig.* 12. repræſentat, argenteus Florenum exæquavit, in quo maxime ſingulare, quod non tantum Aquila Imperiali notatus, ſed & titulo Reipublicæ inſignitus fuerit, addito epiphonemate: *Da pacem nobis Domine!* quod ipſum humillimum optimæ Civitatis votum Deus optimus haud diu poſt clementiſſime exaudivit, qui etiam obduratum *Colberti* animum in extremo vitæ articulo adeo movit, ut Ulmenſibus in teſtamento ſuo 100000 floren. legaverit, cui quidem pœnitentis teſtatoris mandato hæredes ejus, maximo cum civium & damno & mœrore, numquam obſecundarunt. Sed, ne longiore ſermone nauſeam Lectoribus moveam, vela contraho, ac reliquorum *Numiſmatum Ulmenſium*, ut & *Numorum* quorundam *Romanorum*, Imp. *Veſpaſiani*, *Trajani*, *Hadriani*, *Antonini*, *Getæ*, *Gordiani*, *Conſtantini*, &c. *in agro Ulmenſi*, in quo varia olim militum Romanorum, inprimis autem, ſi *Heroldo* habenda fides, Legionis V Macedoniæ, ſtativa fuerant, una cum aliis Romanæ vetuſtatis monumentis (inter quæ inprimis ſtatua Jovis Fulminantis, haud ita pridem in vicino vico Oehrenſtein effoſſa, mox tamen ex irrationali religionis zelo deſtructa, ut & alia Idoli cujusdam gentilis in Eccleſia Kucheimenſi conſpicua imago, celebrari merentur,) *paſſim repertorum*, *Deſcriptionem & Hiſtoriam*, ſiquidem levis hæcce opella L. B. non diſplicuerit, & propitium Numen vitam ulterius prorogaverit, alii occaſioni reſervo. Hiſce vale, mi Lector, meisque conatibus, quæſo, favere perge; ſin vero in hacce Tractatione minus accurate aliquid ſcriptum eſt, errantem amice corrige, lapſumque favore tuo erige; quippe nihil humani a me alienum reputo, neque ulla in re infallibilitatem aliquam mihi tribuo, probe ſciens, etiam ſummos interdum viros in hujusmodi argumentis graviter fuiſſe hallucinatos.

EX-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
ANNI 1737.

C. A. H. OBSERVATIO CRITICA,

Qua inſigne mendum tollitur e Diogene Laertio.

APud *Laertium Lib. VIII* §. 63 hæc verba leguntur: Μέγαν δὲ τὸν Ἀκράγαντα εἰπεῖν φησι Ποταμίλλα, ἐπεὶ μυριάδες αὐτὸν κατῴκουν ὀγδοήκοντα, quibus hæc adjungitur interpretatio: *Amplum vero Agrigentium dixiſſe ait Potamilla, quod in illa octingenta hominum millia inhabitarent.* Jam, quivis quærat, neceſſe eſt: Quis, vel quæ, hic, vel hæc, *Potamilla*? *Menagius* in annotatione ſua, poſtquam docuiſſet, verbum Ποταμίλλα non eſſe in ceteris editionibus, eſſe tamen in MStis Regis Galliæ, hocce addit veluti epiphonema: *Ignoratiſſima mihi omnium fœminarum hæc fœmina. Kunius* in ſua & ad hunc locum & ad §. 71 annotatione cenſet, verba iſta, quæ *Potamilla* dixiſſe hic dicitur, eſſe *Timæi*, Hiſtorici. Verum non utitur ſua εὐςοχία, nimis incredibilem afferens rationem, qua factum eſſe credit,

Act. Erud. An 1737. M. Jan. Pag 41. & 42.

Act.Erud. An. 1737. M. Jan. credit, ut Τίμαιος mutaretur in Ποταμίλλα. Ac rectius feciſſet, ſi poſt hæc ſua verba: *Unde hæc ſemigræca vox in textum venerit, dictu difficile eſt. Illam non agnoſcunt editiones Stephani & Frobenii*; adjeciſſet nihil. Illud unum recte conjeciſſe puto *Kuhnium*, nomen iſtud natum eſſe e gloſſemate. Nam hæc eadem mea eſt ſententia, quam prius dilucide probabo, deinde verum gloſſema proferam, quod ſive hanc, ſive hunc, *Potamillam* progenuit. Scilicet in proxime præcedentium verſuum hexametrorum primo urbs *Agrigentum* vocatur *μέγα ἄστυ*. Jam igitur, recitatione horum verſuum facta, *Laertius* ſubjicit hanc ſuam annotationem, qua, cur *μέγα* appelletur *ἄστυ*, docturus eſt: *Μέγαν δὲ τὸν Ἀκράγαντα εἶπεν, ἐπεὶ μυριάδες αὐτὸν κατῴκουν ὀγδοήκοντα*, hoc eſt, *Agrigentum vero vocavit* (ſubaudi *hic poeta*,) *magnum ideo, quod octingenta millia habebat incolarum*. Εἶπεν reddidi *vocavit*. Nam & §. *61* hac phraſi uſus *Laertius* ait: *εἶπεν αὐτὸν, ἰατρὸν, vocavit eum medicum*. Apparet nunc, nihil loci relinqui pati iſti verborum: *φησὶ ποταμίλλα*, jureque recipi meam emendationem, qua *εἶπεν* ſcripſi pro *εἰπεῖν*. Ac vel inde ſatis confirmatur, duo eſſe hæc verba ejicienda, quod unus dumtaxat MStus Codex ea habet, ceteri non habent. Liquet

Pag. 43. igitur, *Potamillam* nullum fuiſſe in orbe literario, etiamſi, unde is huc loci irrepſerit, manifeſtum facere poſſit nemo. Afferam tamen, quæ in mentem mihi venit, conjecturam, eamque acutis hominibus, qui Critici vocantur, æſtimandam permittam. Exiſtimo videlicet, nonneminem margini inſcripſiſſe verborum horum: *μυριάδες ὀγδοήκοντα*, Latinam interpretationem: *octoginta millia*; vel quempiam iisdem verbis hanc adſcripſiſſe quæſtionem: *Quot millia?* ſubaudi *hæc ſunt*. Quæ duo verba cum eſſent obſcurius ſcripta vel vetuſtate detrita, librarius, nimium male acutus, inde effecit *φησὶ ποταμίλλα*. Quodſi quis alius certiorem hujus gloſſematis clarioremque indicaverit ortum, me profiteor eſſe aſſenſurum in primis. Ceterum, cum hac occaſione *Undecimilla*, quam virginem conſtat undecim mille peperiſſe virginum, S. *Urſulæ* ſociarum, in memoriam redierit meam, ſimul recordor, in *Reineſiano Inſcriptionum veterum Syntagmate Lib. I num. 24 pag. 53 & Lib. XII num. 105* memorari quandam *Decumillam*.

EXCER-

Act. Erud. An. 1737. M. Feb. Pag. 56.

EXCERPTA EX LITERIS N. N. AD N. N.

Die 11. Febr. A. 1735. datis,

De falſis & ſuſpectis Diplomatibus in Monaſterio Fabarienſi, & de quibusdam Diplomatibus Chronici TSCHUDIANI.

Ablegatus, ut te ſine dubio non fugit, anni præteriti autumnali tempore ad Sarunetes, ut Monaſterii *Fabarienſis* Documenta inſpicerem, examinarem, deque eorum genuinitate juxta cum digniſſimo Comitatus Sarunetani Præfecto apud ampliſſimos Cantonum Tigurini, Bernenſis, & Glaronenſis, Senatus referrem, non laborioſam magis, quam triſtem, vitam duxi, eoque etiam magis ipſemet mihi inviſam, quo ponderoſius ipſum hoc negotium facile conjicere poſſem. Deſudavi hactenus in formanda viſorum a nobis Diplomatum idea; imo detuli nuper oretenus coram ſummo Ducentorum Conſeſſu, ſummo quidem cum applauſu, aſt, ut vereor, non ſine gravi Monachorum *Fabarienſium* ſecutura invidia, & eorum forſan etiam, qui hactenus Ordini huic monaſtico, inprimis inter Cantones ita vocatos Catholicos, faverunt; ſinceritatem, honeſti viri officium, & inde fluentem veritatem, omnibus iræ & invidiæ incommodis longe prætuli; dixi, ſcripſi, detuli, quod rei veritas exigebat: nimirum plura, eaque præcipua, præfati Monaſterii Documenta aut manifeſte falſa eſſe & ſuppoſititia, aut falſitatis ſummopere ſuſpecta. Res, ſi Documentorum talium pluralitatem ſpectes, hactenus inaudita. Chronici *Tſchudiani* apud vos Editor multis encomiis extollit quendam *Joſephum Leodegarium Tſchudi*, laudat etiam editum ab ipſo anno præterito ſcriptum de Sarunetorum terra, ſub titulo: *Hiſtoriſche Nachricht vom Sarganſer Land*, omni ſine dubio hunc in finem publicatum, ut per hoc ipſum exactius & jam diu meditatum a tribus Illuſtriſſimis Cantonibus Documentorum examen impediretur. Offendit me in dicto *Tſchudii* ſcripto temerarium, facile dixerim, *pag.* 11 aſſertum, quod A. 1050 ab *Henrico III*, *Rege*, *Fabarienſi Monaſterio conceſſum & donatum fuerit jus omne ſuperioritatis territorialis ſuper toto illo Rucantiorum diſtrictu*, quod ex Diplomate originali ſe vidiſſe ſubjicit; cum e contrario *Fabarienſes* Monachi uno ſæpius ore affirmaverint, ipſum hoc Diploma *Henricianum* in Monaſterii *Fabarienſis* incendio A. 1666 flammis conſumtum periiſſe. Vidit forte *Tſchudius* ille originale quoddam, quod *Fabarienſes* illi Pag. 57.

Act.Erud. An. 1737. M. Feb. illi oculis noſtris ſubjicere ob adhærentes falſitatis notas maxime ſunt veriti. Circa *Friderici I* Diploma de A. 1161 *pag.* 11 Inſtrumentum originale allegare *Tſchudius* idem nullus dubitat, cum tamen de eodem aſſeruerint *Fabarienſes* Monachi, eodem illud incendio periiſſe, imo eo etiam procedit, ut citare audacter Chronicon *Tſchudii* MStum, ejusque *Tomum I*, non erubeſcat. Nulla hujus Diplomatis mentio occurrit in copia illa MSti, quam poſſidet Bibliotheca civica Tigurina; quapropter audax illa citatio ſuſpicari me fecit, copiam forte illam aliquid ad hunc annum omiſiſſe. Aſt, eandem cum exemplari nuper typis vulgato præciſe convenire, miratus ſum, cum e contrario idem, prorſus ut copia iſta, mentionem faciat Diplomatis alicujus *Fridericiani* de A. 1158, quo *Fabarienſi* Monaſterio ejus privilegia fuerint, & quidem ſimpliciter, confirmata. Reticet novus ille *Tſchudius*, non, ut opinor, ſine artificio, Diplomatis *datum Erfordiæ*. Conſtat etenim, *Fridericum I.* A. 1161 non Erfordiæ, ſed in Italia, fuiſſe.

Pag. 58.

Monitum Collectorum Actorum Eruditorum.

Publicamus hæc Excerpta, bona fide, nobiscum ab Amico ignoto communicata, de cujus fide, non eſt, cur dubitemus, propterea quod Monaſterium *Fabarienſe* non ſolum eſt illud Monaſterium, quod tot falſa Diplomata, tot falſas chartas, aſſervat. Quin potius peropportune recordamur eorum, quæ *Rich. Simonius* in *Epiſt. Crit. Tom. III. pag.* 63. ex *Antonii Gallonii* Libro Apologetico pro aſſertis in Annalibus Eccleſiaſticis *Cæſ. Baronii*, Romæ A. 1604 impreſſo, excerpſit, ex quibus patet, in Monaſterio Caſſinenſi Benedictinorum plura etiam falſa Diplomata inveniri: quæ quidem ſi vera ſunt, ab Anonymo noſtro & a *Gallonio* aſſerta; certe, vel nobis non monentibus, eſt eorum, qui Diplomata in lucem protrahunt, ut in eorum veritatem diligenter inquirant, nec ſpuriis ejusmodi chartis ſibi aliisque imponant.

JO.

JOH. BERNOULLI

Act. Erud. An. 1737. M. Feb. Pag. 82.

Demonſtratio methodi Analyticæ,

Qua uſus eſt pro determinanda aliqua Quadratura exponentiali per ſeriem, traditam olim in Actis Eruditorum An. 1697. pag. 293.

I. PRincipia calculi exponentialium, a me primum inventa, ac poſtea quoque publici juris facta in *Actis Anni* 1697 *Menſe Martio*, pro ea, qua fuerunt, fœcunditate uberrimam dederunt eruditis materiam provehendi pomœria Geometriæ ſublimioris per incrementum hoc novum calculi infiniteſimalis, antea non ſatis, vel omnino non, cognitum.

II. Inter exempla curvarum exponentialium, quæ ibi tractaveram, occurrit aliqua ex claſſe harum curvarum, cujus natura exprimitur hac æquatione $x^x = y$, nominando coordinatas x & y; vid. *pag.* 292 & 293, ubi, poſtquam varias oſtendiſſem affectiones, inſervientes partim conſtructioni ipſiusmet curvæ, partim ducendis tangentibus, partim etiam *Maximorum* vel *Minimorum* quorundam determinationi, quæ omnia circa inſolitam hanc materiam non ſpernenda videbantur, tandem in mentem venit aliquid dicere de aſſignanda quadratura, hoc eſt, de inveniendo (in hac curva) $\int y\,dx$ ſeu $\int x^x dx$. Quod quomodo perageretur, tunc quidem, oſtendere, non erat, ex inſtituto meo; quocirca contentus fueram, unicum, quaſi in tranſitu, exponere caſum, qui præ ceteris ob inſignem ſui ſingularitatem videbatur mereri aliquam attentionem, ſuppreſſa tamen in hunc usque diem demonſtratione.

III. Caſus autem, de quo hic ſermo, ita habet: Sit abſciſſa $x = 1$, adeoque etiam ordinatim applicata y, ſeu $x^x = 1$; erit, ut tum jam inveneram & inſinuaveram, area curvæ hiſce coordinatis reſpondens, hoc eſt, $\int x^x dx = 1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} - \frac{1}{4^4} + \frac{1}{5^5}$ — &c. Quæ ſeries mirabili adeo celeritate convergit, ut terminus decimus $\frac{1}{10^{10}}$ non niſi unicam decimam milleſimam millioneſimam particulam conſtituat unitatis ſeu termini primi. Pag. 83.

Act. Erud. An. 1737. M. Feb. IV. Sicuti ſummus tum temporis Geometra, *Leibnitius*, cum quo frequens literarum commercium colueram, ita quoque alii Viri inſignes, hujus ſeriei concinnitatem & elegantiam mirati, originem ejus, quam ſibi non obviam fuiſſe, ingenue fatebantur, a me edoceri maluerunt, quam ei inveſtigandæ diu fruſtra inſudare. Nec defuere longo poſt tempore, qui ex locis non tantum vicinis, ſed procul quoque remotis, me convenientes, vel ſaltem per literas compellantes, analyſin abs me peterent rei hujus, quæ tamen non adeo abſtruſa, vel inventu difficilis, rectam viam incedentibus apparebit.

V. Ut itaque ulteriores prævenirem ſolicitationes, cum præſertim nuper admodum idem ad me factum fuerit petitum, tandem commodum fore judicavi atque utile ad avertendas importunas preces, ſi ſemel pro ſemper luci publicæ exponerem calculum nullo ſane myſterio dignum. En igitur proceſſum: Ex logarithmo poſito Z invenitur numerus N, formando hanc ſeriem: $N = 1 + z + \frac{z^2}{2} + \frac{z^3}{2.3} + \frac{z^4}{2.3.4} + \frac{z^5}{2.3.4.5} + \&c.$ id quod jam dudum cognitum eſt, atque nunc tritiſſimum.

VI. Per naturam logarithmorum, ſcitur eſſe logarithmus ipſius $z^p = plz$ (per l intelligitur logarithmus quantitatis, quæ eandem literam immediate ſequitur,); unde logarithmus ipſius $x^x = xlx$. Scribendo igitur in ſerie præcedente pro z, zz, z^3, z^4, z^5, &c. eorum valores xlx, x^2lx^2, x^3lx^3, x^4lx^4, x^5lx^5,
Pag. 84. &c. habebimus ipſum ejus numerum ſeu x^x expreſſum per ſuos logarithmos & logarithmorum potentias; hinc oritur ſequens ſeries: $x^x = 1 + xlx + \frac{x^2lx^2}{2} + \frac{x^3lx^3}{2.3} + \frac{x^4lx^4}{2.3.4} + \frac{x^5lx^5}{2.3.4.5} + \&c.$ cujus ſinguli termini multiplicati per dx dabunt elementum $x^x dx$ figuræ quadrandæ.

VII. Reſtat, ut integrentur ſinguli termini hujus ſeriei $\left(1 + xlx + \frac{xxlx^2}{2} + \frac{x^3lx^3}{2.3} + \frac{x^4lx^4}{2.3.4} + \frac{x^5lx^5}{2.3.4.5} + \&c.\right) dx$, quod fit, ſi unusquisque ſeparatim tractetur, ac debito modo convertatur in plures alios, qui bini & bini ſumti ex ipſa formatione reddantur integrabiles, ſicuti hoc olim ita præſtiti in formatione meæ ſeriei univerſalis, omnes integrationes generaliſſime complectentis: vid. *Acta Erud. Menſe Nov. A.* 1694. Ita e. g. ſi ſecundus terminus $(xlx)\, dx$ ſub hac facie exponatur $(xlxdx + \frac{1}{2}xxdlx) - \frac{1}{2}xdx$, cui re vera æqualis eſt $xlxdx$, ideo quia $dlx = \frac{dx}{x}$;

proin-

proinde $\frac{1}{2}xxdlx$ deſtruitur per $-\frac{1}{2}xdx$; erit igitur terminus $(xlx)dx$ abſolute integrabilis ſub hac facie $(xlxdx + \frac{1}{2}xxdlx) - \frac{1}{2}xdx$ expreſſus; ejus namque integrale eſt $= \frac{1}{2}xxlx - \frac{1}{4}xx$; ſimili modo cum reliquis terminis erit procedendum. Act. Erud. An. 1737. M. Feb.

VIII. Iſta itaque alterna ſignorum poſitio, qua quantitates ſub alia facie poſitæ deſtruunt præcedentes, ſi probe obſervetur, termini dx, $xlxdx$, x^2lx^2dx, x^3lx^3dx, &c. exponentur, ut ſequens refert Tabula:

$$dx = (dx)$$

$$xlxdx = (xlxdx + \tfrac{1}{2}xxdlx) - \tfrac{1}{2}xdx$$

$$x^2lx^2dx = (x^2lx^2dx + \tfrac{1}{3}x^3lxdlx) - (\tfrac{1}{3}x^2lxdx + \frac{2}{3^2}x^3dlx) + \frac{2}{3^2}x^2dx.$$

$$x^3lx^3dx = (x^3lx^3dx + \tfrac{1}{4}x^4lx^2dlx) - (\tfrac{1}{4}x^3lx^2dx + \frac{3\cdot 2}{4^2}x^4lxdlx) (\frac{3\cdot 2}{4^2}x^3lxdx + \frac{3\cdot 2}{4^3}x^4dlx) - \frac{3\cdot 2}{4^3}x^3dx.$$

$$x^4lx^4dx = (x^4lx^4dx + \tfrac{4}{5}x^5lx^3dlx) - (\tfrac{4}{5}x^4lx^3dx + \frac{4\cdot 3}{5^2}x^5lx^2dlx) + (\frac{4\cdot 3}{5^2}x^4lx^2dx + \frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^3}x^5lxdlx) - (\frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^3}x^4lxdx + \frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^4}x^5dlx) + \frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^4}x^4dx.$$ Pag. 85.

$x^5lx^5dx = ($&c.

IX. Hæc ita continuabuntur, quouſque libuerit, quorum ſi capiuntur integralia per partes ſingulis parentheſibus (...) incluſas, reſultabunt ſequentia:

$$\int dx = x$$

$$\int xlxdx = \tfrac{1}{2}x^2lx - \frac{1}{2^2}x^2$$

$$\int x^2lx^2dx = \tfrac{1}{3}x^3lx^2 - \frac{2}{3^2}x^3lx + \frac{2}{3^3}x^3$$

$$\int x^3lx^3dx = \tfrac{1}{4}x^4lx^3 - \frac{3}{4^2}x^4lx^2 + \frac{3\cdot 2}{4^3}x^4lx - \frac{3\cdot 2}{4^4}x^4$$

$$\int x^4lx^4dx = \tfrac{1}{5}x^5lx^4 - \frac{4}{5^2}x^5lx^3 + \frac{4\cdot 3}{5^3}x^5lx^2 - \frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^4}x^5lx + \frac{4\cdot 3\cdot 2}{5^5}x^5$$

$\int x^5lx^5dx =$ &c.

X. Lex

Act. Erud. An. 1737. M. Feb.

X. Lex progreſſionis terminorum cum ſatis ſit evidens, ſuperfluum foret explicare, quomodo hæc Tabula ſit ulterius extendenda; hoc tantum faciendum ſupereſt, ut integremus ex hac Tabula terminos ſeriei, in *Artic. VII* expoſitæ, $\int \left(1 + x\,lx + \frac{x^2\,lx^2}{2} + \frac{x^3\,lx^3}{2.3} + \frac{x^4\,lx^4}{2.3.4} + \&c.\right) dx$, quæ erit æqualis quæſito $\int x^x dx$. In hunc finem multiplicentur valores terminorum $\int dx$, $\int x\,lx\,dx$, $\int xx\,lx^2\,dx$, $\int x^3\,lx^3\,dx$, &c. per has fractiones reſpective ſumtas $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2.3}$ &c. eritque, poſitis columnis, quæ ſunt verticales, in ſitum horizontalem, area vel $\int x^x dx = x + \frac{1}{2}x^2\,lx$

Pag. 86.

$$+ \frac{1}{2.3}x^3\,lx^2 + \frac{1}{2.3.4}x^4\,lx^3 + \frac{1}{2.3.4.5}x^5\,lx^4 + \&c.$$

$$- \frac{1}{2^2}x^2 - \frac{1}{3^2}x^3\,lx - \frac{1}{2.4^2}x^4\,lx^2 - \frac{1}{2.3\,5^2}x^5\,lx^3 - \&c.$$

$$+ \frac{1}{3^3}x^3 + \frac{1}{4^3}x^4\,lx + \frac{1}{2.5^3}x^5\,lx^2 + \&c.$$

$$- \frac{1}{4^4}x^4 - \frac{1}{5^4}x^5\,lx - \&c.$$

$$+ \frac{1}{5^5}x^5 + \&c.$$

XI. Hinc primo obtutu ultro pateſcit, in caſu, quo $x = 1$, terminos omnes, in quibus reperiuntur lx, ejusque potentiæ lx^2, lx^3, lx^4, &c. evaneſcere ex natura logarithmorum, quo fit, ut logarithmus unitatis ſit $= 0$. Deſtructis itaque iſtis terminis, ſuperſtites remanebunt initiales tantum termini ſerierum horizontalium, qui proinde (ſcribendo ubique unitatem pro x, x^2, x^3, &c.) formabunt hanc ſeriem: $\int x^x dx = 1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} - \frac{1}{4^4} + \frac{1}{5^5} - \frac{1}{6^6} + \&c.$ Q. E. D.

Scholium.

XII. Modus, *Artic. VIII.* adhibitus, reſolvendi terminos $x\,lx\,dx$, $x^2\,lx^2\,dx$, $x^3\,lx^3\,dx$, &c. per alternam additionem & ſubtractionem æquivalentium, ad id inſtitutam, ut integrabiles fiant, ſicuti oſtenſum eſt *Artic. IX*, modus, inquam, iſte poteſt reddi generalis, explicando nempe, quo artificio integrari poſſit terminus $x^m\,lx^e\,dx$, ubi m & e ſunt exponentes dati qualeſcunque quantitatum x & lx. En ipſum proceſſum: $x^m\,lx^e\,dx$ =

$= (x^m\, l x^e\, dx + \frac{1}{m+1} x^{m+1}\, d\, l x^e) - (\frac{e}{m+1} x^m l x^{e-1} dx$ Act. Erud. An. 1737. M. Feb.
$+ \frac{e}{(m+1)^2} x^{m+1} d\, l x^{e-1}) + (\frac{e.e-1}{(m+1)^2} x^m\, l x^{e-2}\, dx + \frac{e.e-1}{(m+1)^3}$
$x^{m+1}\, d\, l x^{e-2}) - (\frac{e.e-1.e-2}{(m+1)^3} x^m l x^{e-3}\, dx + \frac{e.e-1.e-2}{(m+1)^4} x^{m+1} d l x^{e-3})$
+ &c. Æqualitas iſta nititur deſtructione terminorum ſecundi & tertii, quarti & quinti, ſexti & ſeptimi, atque ſic porro, quo fit, ut re ipſa primus tantum terminus ſuperſtes maneat, æqualis utique ei, qui ad integrandum proponitur, dum interim progreſſio terminorum ea arte eſt facta, ut bini quilibet junctim ſumti, & ſignis parentheticis (...) incluſi, fiant integrabiles. Etenim, integratione rite inſtituta, habetur $\int x^m l x^e dx = \frac{1}{m+1} x^{m+1} l x^e$ Pag. 87.
$- \frac{e}{(m+1)^2} x^{m+1} l x^{e-1} + \frac{e.e-1}{(m+1)^3} x^{m+1} l x^{e-2} - \frac{e.e-1.e-2}{(m+1)^4} x^{m+1}$
$l x^{e-3}$ + &c.

Corollarium.

XIII. Quotieſcunque exponens e eſt numerus integer affirmativus, liquet, ſeriem abrumpi, atque tot acquirere terminos, quot ſunt unitates in $e+1$. Sed, ſi ſeries terminorum numero infinitorum pro quocunque caſu admittere velimus, alia inſuper ſuppetit methodus conſtruendi ejusmodi ſeries haud ſane inconcinnas, quæ exprimunt valorem ipſius $\int x^m l x^e dx$. Rem ita exequor: Pono $(m+1)\, l x = y$, erit $x^{m+1} = ny$ (per ny intelligo numerum ipſius y, ſicuti ſemper per lx mihi intelligitur logarithmus ipſius x,) unde $l x^e = \frac{1}{(m+1)^e} y^e$. Eſt autem, ut dudum conſtat, $ny = 1 + y + \frac{1}{2} y^2 + \frac{1}{2.3} y^3 + \frac{1}{2.3.4} y^4$ + &c. Differentiando hanc ſeriem, habetur $d\,(ny)$ ſeu $(m+1) x^m dx$ $= dy\,(1 + y + \frac{1}{2} yy + \frac{1}{2.3} y^3 + \frac{1}{2.3.4} y^4$ + &c.), multiplicando membrum prius per $\frac{1}{m+1} l x^e$, & alterum per æquale $\frac{y^e}{(m+1)^{e+1}}$, prodibit $x^m l x^e dx = \frac{dy}{(m+1)^{e+1}} \times (y^e + y^{e+1} + \frac{1}{2} y^{e+2} + \frac{1}{2.3}$ $y^{e+3} + \frac{1}{2.3.4} y^{e+4}$ + &c.); ſumtis autem actu ipſo integralibus termi-

Act. Erud. An. 1737. M. Feb. terminorum ſingulorum, obtinebimus $\int x^m lx^e\, dx = \frac{1}{(m+1)^{e+1}}$ $\times \left(\frac{y^{e+1}}{e+1} + \frac{y^{e+2}}{e+2} + \frac{y^{e+3}}{2(e+3)} + \frac{y^{e+4}}{2.3(e+4)} + \frac{y^{e+5}}{2.3.4(e+5)} + \&c.\right)$
Pag. 88. $=$ (ſubſtituto loco y ejus valore $(m+1)/x$) $\frac{lx^{e+1}}{e+1} + \frac{(m+1)^1.lx^{e+2}}{e+2} + \frac{(m+1)^2.lx^{e+3}}{2.(e+3)} + \frac{(m+1)^3.lx^{e+4}}{2.3.(e+4)} + \&c.$ Habemus igitur jam aliam ſeriem, compoſitam quidem ſemper ex terminis numero infinitis, nihilo minus tamen æqualem illi alteri ſupra inventæ x^{m+1} $\times \left(\frac{1}{m+1} lx^e - \frac{e}{(m+1)^2} lx^{e-1} + \frac{e.e-1}{(m+1)^3} lx^{e-2} - \frac{e.e-1.e-2}{(m+1)^4} lx^{e-3}\right.$ $+ \&c.$ quæ conſtat ſemper terminis numero finitis, modo e ſit numerus integer & affirmativus.

XIV. Quod supereſt, Lectorem benevolum ſcire volo, hæc a me jam olim aliquot annis ante finem ſuperioris Seculi communicata fuiſſe in privatis meis literis ad Illuſtr. *Leibnitium*, nunc vero demum edenda ob rationem *Artic. IV* dictam, ſine qua lucem forſan nunquam viſura fuiſſent. Multa enim apud me premo, hiſce digniora, quæ tamen tanti non facio, ut in publicum emitti mereantur.

PROBLEMA

Chemicis ac Phyſicis propoſitum

Per J. R. K. a K. Amſtelo-Batavum.

Cum chalybs allidituṛ ſilici, excutiuntur ſcintillæ, quæ, exceptæ in charta alba, & microſcopio examinatæ, deprehenduntur eſſe chalybs fuſus, & in ſcorias vel vitrum redactus, qui a magnete non amplius attrahitur. Idcirco quæro:

1) *Quodnam amborum corporum hanc deſtructionem fecerit?*
2) *Quænam ſubſtantia hanc deſtructionem perfecerit?*
3) *Quonam modo hæc deſtructio peragatur?*
4) *Quare, ſi loco chalybis uſurpatur ferrum, excuſſæ ſcintillæ, ſive ferri partes, raro, aut fere nunquam, in ſcorias ſint converſæ?*

Hæ quæſtiones prima fronte inſolubiles videntur, quoniam concipi fere nequit, chalybem, qui, ut fundatur, maximum poſtulat ignem, ictu oculis non modo fuſum, ſed penitus deſtructum eſſe.

OBSER-

Act. Erud. An. 1737. M. Jun. Pag. 283.

OBSERVATIO ECLIPSEOS LUNÆ,

Totalis ac prope centralis, cum mora H. 1. 47′. 20″.

Anno 1736 die 19 Sept. Budæ & Peſthii, contiguis Regni Hungariæ urbibus, tubo pedum 14 & minoribus, temporibus ex altitudinibus fixarum correctis, ex itinere inſtituta a SAM. MIKOVINY, Nobili Hungaro, Sacræ Caeſ. ac Reg. Cathol. Majeſt. Aulico-Camerali Geometra, & Societ. Scient. Reg. Bor. Membro.

Pag. 284.

Immerſiones.

Temp. Ver. Aſtron.

H.	′	″	
XIV.	5.	0.	Limb. Lunæ Orient. palleſcit.
	9.	0.	Penumbra ſentitur.
	15.	0.	Luna umbram ingreditur.
	17.	12.	Grimaldus mergitur.
	18.	15.	Grimaldus totus.
	19.	50.	Galilæus incipit.
	20.	40.	Galilæus totus.
	25.	25.	Mare humorum incipit.
	26.	45.	Keplerus incipit.
	27.	40.	Keplerus totus.
	28.	15.	Ariſtarchus incipit.
	29.	20.	Ariſtarchus totus.
	34.	50.	Bullialdus incipit.
	35.	40.	Bullialdus totus.
	36.	30.	Copernicus incipit.
	37.	30.	Copernicus medius.
	38.	30.	Copernicus totus.
	39.	20.	Heraclides.
	42.	30.	Tycho incipit.
	43.	28.	Tycho medius.
	44.	25.	Tycho totus.
	44.	25.	Helicon.
	51.	12.	Plato incipit.
	51.	50.	Plato medius.
	52.	30.	Plato totus.
	54.	15.	Manilius.
	54.	15.	Mare ſerenitatis incipit.
	58.	10.	Menelaus incipit.
	58.	50.	Menelaus totus.

Immerſiones.

Temp. Ver. Aſtron.

H.	′	″	
XV.	0.	35.	Dionyſius incipit.
	1.	30.	Dionyſius totus.
	1.	30.	Plinius incipit.
	2.	0.	Plinius totus.
	2.	50.	Mare nectaris incipit.
	3.	50.	Fracaſtorius incipit.
	4.	30.	Fracaſtorius totus.
	6.	50.	Mare nectaris totum.
	8.	40.	Mare fœcunditatis incipit.
	11.	40.	Meſſala.
	13.	40.	Mare Criſium incipit.
	16.	0.	Langrenus medius.
	17.	30.	Mare Criſium totum.
	21.	10.	Totalis obſcuratio.

Emerſiones.

H.	′	″	
XVII.	8.	30.	Luna emergere incipit.
	10.	10.	Grimaldus emergit.
	10.	50.	Grimaldus medius.
	11.	30.	Grimaldus totus.
	14.	0.	Galilæus.
	16.	40.	Mare humorum incipit.
	16.	40.	Schickardus.
	18.	50.	Ariſtarchus incipit.
	19.	50.	Ariſtarchus totus.
	22.	0.	Keplerus incipit.
	23.	0.	Keplerus totus.

Act. Erud. An. 1737. M. Jun.

Emerſiones.		*Emerſiones.*	
Temp. Ver. Aſtron. H. ′ ″		*Temp. Ver. Aſtron.* H. ′ ″	
23. 20.	Mare humorum totum.	38. 16.	Plato totus. Hic Plato quieſcere juſſit. Sole enim jamjam orituro, craſſæ ſubito elevatæ nebulæ, finem Obſervationi noſtræ impoſuerunt.
32. 0.	Tycho incipit.		
33. 40.	Tycho totus.		
35. 10.	Copernicus totus.		
36. 50.	Plato incipit.		
37. 30.	Plato medius.		

Cum urbes Buda & Peſth montes ab Occidente objectos habeant, patentioris proſpectus gratia, Obſervationem in æde hortenſi Illuſtr. *L. B. Szeletzky*, loco 1000 hexapedis orientaliori, inſtituimus. Pro obtinenda latitudine Budenſi & Peſthienſi obſervatum eſt, Quadrante tripedali cum tubo, Peſthii:

Anno 1736.	Altit. limbi ☉ ſup. merid. obſervata. ° ′ ″	Elevatio Poli. ° ′ ″
Die Sept. 19.	44. 6. 30.	47. 29. 27.
20.	43. 41. 30.	47. 29. 18.
21.	43. 19. 30.	47. 29. 36.

M. Aug. Pag. 371.

JO. FRIDERICI WEIDLERI

Narratio de Mercurio die 11 Novemb. A. MDCCXXXVI. Vitembergæ Saxonum ſub Sole viſo.

DIE 9 Novembris, cum Sol aliquoties, etiam in ipſo meridie, clare luceret, horologium oſcillatorium, quod, continuato per octiduum motu, minuta tam prima, quam ſecunda, monſtrat, cujus bonitatem plurium annorum experimentis perſpectam habeo, ad tempus ſolare verum diligenter revocavi. Die vero ejusdem menſis undecimo in cameram ſub tecto ædium mearum obſcuratam, unde in meridiem liber proſpectus patet, præter duplex horologium portatile, (oſcillatorium enim loco movere, conſultum non eſt,) tria quoque teleſtopia melioris notæ Aſtronomica, ex quibus majus novem, duo reliqua quatuor, pedes longa ſunt, attuli. Alteri ex minoribus camera obſcura adhæret, idemque fulcro idoneo innixum

xum helioſcopii uſum præſtat, cujus fabricam peculiari Diſſertatione, de Helioſcopia emendata & illuſtrata, latius deſcripſi. Sed, cum idem exiguam tantum Solis picturam, cujus quippe diameter tres cum dimidio pollices capit, exhibeat, tubum novem pedum, machina helioſcopica *Scheineri*, quam *Hevelius* utiliorem reddidit, inſtruxi, per quem imago Solis in candidam tabulam transmiſſa, diametro integri propemodum pedis Lipſienſis ſiſtitur. Etſi autem mane die 11 Novembris cœlum nubibus tectum eſſet, tamen, cum, poſt horam decimam antemeridianam, ſubinde nubes zephyri impetu diſpellerentur, vidi ſepties Mercurium ſub Sole, Act.Erud. An. 1737. M. Sept. Pag. 372. Tab. A. 1737. Fig. 1.

	H.	M.	S.
in 1.	10.	49.	20.
2.	11.	36.	0.
3.	11.	52.	20.
4.	12.	2.	30.
5.	—	4.	30.
6.	—	44.	20.
7.	—	52.	45.

Poſt ultimam obſervationem Sol latuit poſt nubes, nec ante horam 2 m. 37 apparuit, quo tempore jam diu planeta ex ejus orbe exceſſerat. Maculas vero novem, quæ ſimul Solis diſco inſidebant, quarum ſitum & magnitudinem ſchematiſmus luculenter ob oculos ponit, paulo poſt horam 11 m. 36, ſingulas, cum nubeculis, quæ maculis *f* & *i* circumponebantur, annotavi. Sed, quoniam ingreſſus & egreſſus Mercurii conſpectum cœlum nubiloſum negabat, aliis, quæ Aſtronomorum ſolertia proditæ ſunt, methodis, pro inveſtigandis hiſce momentis, utendum mihi fuit. Primum quidem ſcalæ ſubtiliter diviſæ profuerunt, inprimis circa locum ultimum 7, qui a margine Solis perparum diſtabat, atque ita, ex proportione intervallorum & temporum reliquorum, tempus lineæ 7 M reſpondens, una cum ſcrupulo egreſſus, innotuit. Sed tum pro hujus examine, tum pro tempore ingreſſus in lucem protrahendo, ſequentes inii rationes. Aſſumſi, præter apparentem Solis ſemidiametrum 16 m. 15 ſ. motum horarium Mercurii a Sole in longitudinem 5 m. 52 ſ. item inclinationem orbitæ viſam 8 gr. 15 m. ex tabulis *Ludovicinnis*, elegique præ ceteris locum primum P, claro cælo, quæ poſui, cura ſignatum. Verum hora 10 m. 49 ſ. 20, quo tempore Mercurium in 1 conſpexi, locus Solis verus eſt 7 S. 19 gr. 21 m. huic reſpondent adſcenſio recta 226 gr. 54 m. punctum æquatoris culminans 210 gr. 10 m. 13 ſ. adſcenſio obliqua puncti eclipticæ orientis 300 gr. 10 m. 13 ſ. punctum ecli- Fig. 2. Pag. 373.

Act. Erud. An. 1737. M. Aug.

pticæ oriens 27 gr. Sagittarii, angulus puncti orientis Vitembergæ 32 gr. 15 m. nec non angulus verticalis & eclipticæ ZCL 64 gr. 55 m. His, ſecundum Aſtronomiæ ſphæricæ præcepta, rite repertis, deprehenditur ſitus circuli verticalis ZC ad eclipticam ECL. Ducta ſemidiametro Solis CPD per locum planetæ viſum P, & alia ZC ad punctum verticale directa, organo goniometrico reperio angulum DCZ, ſive arcum diſtantiæ centri Mercurii, a circulo verticali ZD, 49 gradibus æqualem. Quapropter, additis ZD & ZL, erit angulus DCL 113 gr. 55 m. detracto quadrante RCL, ſupereſt angulus DCR 23 gr. 55 m. Hinc demitur FCR, par viſæ inclinationi orbitæ Mercurii ad eclipticam 8 gr. 15 m. & fiet DCF 15 gr. 40 m. Jam, ſi ex P in lineam FC ducatur perpendicularis PN, componitur triangulum PNC, in quo, ex angulis & hypothenuſa PC notis, perpendiculum utrumque PN & NC, vel calculo trigonometrico, vel ſcala partium æqualium, quod poſtremum, in diductiore ſchemate, abſque errore notabili licet, manifeſtatur. In præſenti exemplo PN eſt 4 m. 20 ſ. NC 13 m. 52 ſ. Aſſumto igitur motu horario Mercurii a Sole 5 m. 52 ſ. regula aurea pro linea PN dabit tempus 44 m. 11 ſ. Eſt autem linea NC diſtantia minima Mercurii a centro Solis, & N denotat medium ſemitæ ejus ſub Sole. *Euclid. Lib. III Propoſ.* 3. Ideoque additis 44 m. 11 ſ. ad hor. 10 m. 49 ſ. 20 *medium tranſitus* Mercurii per Solem, 11 h. 33 m. 31 ſ. innoteſcit. Porro quæritur dimidia via Mercurii ON, vel ſcala, vel reſolutione trigoni orthogonii ONC, cujus latus NC, cum hypothenuſa OC, ſemidiametro nempe Solis, datur; hoc loco ON eſt 8 m. 15 ſ. cui competit *tempus dimidiæ moræ* hor. 1 m. 24 ſ. 22, quo ablato ex 11 h. 33 m. 31 ſ. quo tempore planeta hæſit in medio ſemitæ ſuæ N, reſiduum aperit *momentum ingreſſus* 10 h. 9 m. 9 ſ. Denique dimidia mora addita medio, docet, *egreſſum* in M contigiſſe h. 12 m. 57 ſ. 53. *Tota duratio* ſpectaculi fuit 2 h. 48 m. 44 ſ. Præterea, deſcripto radio RC normali ad eclipticam ECL, repræſentat ille portionem circuli latitudinis, & lineæ Oy, Nx, xM, eclipticæ parallelæ, *latitudinem Mercurii* in principio, medio, & fine, ſive lineas yC, xC, ſC, definiunt. Hæ latitudines ut cognoſcantur, ſolvenda ſunt triangula rectangula OEy, NCx, MCſ, in quibus per problemata modo laudata ſemper anguli cum latere aliquo, vel duo latera, innotuerunt, atque ita *latitudo ſeptentrionalis* pateſcit.

Pag. 374.

ſub ingreſſum	yC	12′. 45″.
in medio	xC	13′. 50″.
ſub egreſſum	ſC	14′. 50″.

Creſcebat enim latitudo, dum planeta, a nodo adſcendente digreſſus, altius ſenſim ſupra eclipticam aſſurgebat. Diſcus Mercurii ſub Sole ovalem vel ellipticam figuram referebat, cujus diameter oblique ad ejus ſemitam poſita, & ſub finem arcui verticali vere parallela erat. Proportio diametri utriusque planetæ ad diametrum apparentem Solis, manifeſtavit magnitudinem diametri apparentis Mercurii majoris 19 ſ. 30 tert. minoris 13 ſ. 32 tert. æqualem. Mercurius ſub Sole nigricabat paulo plus quam maculæ, atmoſphæræ autem, eundem ambientis, nullum indicium apparuit. Margini planetæ occidentali colores iridis inſidebant, qui maculis quoque ſolaribus adhærere ſolent. Ceterum ea, quæ de ingreſſu, medio, & egreſſu, dicta ſunt, ex mea quidem obſervatione conſequuntur. De quibus tamen illi certius ſtatuent, qui planetam, in extremis ſemitæ ſuæ ſub Sole punctis poſitum, ſpectarunt. Interim tamen aliquam hic commemorare emendationem libet, quam obſervationes ſuperioris Seculi ſubminiſtrant. Docuit enim Celeberrimus *Hallejus* in *Tranſact. Philoſ. Angl. num.* 193. *pag.* 511, qualia ſemidurationum tranſitus Mercurii ſub Sole intervalla, cum notatis antea planetæ diſtantiis a Sole viſis, copulata fuerint, nec dubitat, numeros illos in poſterum quoque ita ſeſe habituros. Tribuit autem 14 minutis latitudinis viſæ ſemidurationem 1 hor. 24 m. Quamobrem latitudo a me obſervata 13 m. 50 ſ. poſtulat ſemidurationem 1 h. 23 m, &, aſſumto medio tempore, quod calculus obſervationum fide patefecit, 11 h. 33 m. 31 ſ. erit *correctum tempus ingreſſus* 10 h. 10 m. 31 ſ. *egreſſus* 12 h. 56 m. 31. ſ. Plura de hac obſervatione peculiari Programmate, d. 6. Januarii hujus anni vulgato, explicata ſunt.

Act. Erud. An. 1737. M. Aug.

Pag. 375.

MAR-

Act. Erud. An. 1737. M. Octob. Pag. 461.

MARTINI KNUTZEN

THEOREMATA NOVA

De Parabolis infinitis eadem parametro & circa eundem axin deſcriptis.

DEfinitio I. *Parabolas parametrales* dico, in quarum æquatione univerſali exponens parametri exponente abſciſſæ major eſt, i.e. ſi in æquatione $a^m x^n = y^{m+n}$ exponens $m > n$.

Scholion. Quemadmodum in hac æquatione, ſic quoque in ſequentibus litera a parametrum, x abſciſſam, y ſemiordinatam, deſigno, expreſſione Mathematicis plerisque familiari. Conf. Cel. *Wolffii Elem. Lat. Tom. I Analyſ. finit. Cap. 6.*

Definitio II Parabolas abſciſſales eas voco, in quarum univerſali æquatione exponens abſciſſæ exponente parametri major $n > m$.

Corollarium. Cum m aut æquale ſit, aut majus aut minus, quam n, nec quartum detur; in eo vero caſu, quo exponentes m & n ſunt æquales, parabola ſemper ſit Apolloniana; (eſt enim v. g. $a^2 x^2 = y^4$ tantummodo diverſa ejusdem parabolæ expreſſio, quæ per $ax = y^2$ indigitari ſolet,) ſequitur, *omnes parabolas, præter Apollonianam, vel parametrales eſſe, vel abſciſſales.*

Definitio III. Parabolam ampliorem dico, quatenus in eadem a
Pag. 462. vertice diſtantia ſemiordinatas habet majores, *anguſtiorem* vero, quatenus in eadem a vertice diſtantia ſemiordinatas habet minores.

Tab. A. 1737. Fig. 3. *Theorema I. Lineæ Parabolicæ cujuscunque ordinis ſeu parabolæ infinitæ, circa eundem axim* BF *eadem parametro* AB *deſcriptæ, in puncto* D *concurrunt, in quo ſemiordinata terminatur communis* DC, *cum abſciſſæ* BC, *tum parametro* AB, *æqualis, ſeu ubi* DC = BC = AB.

Demonſtratio. Eſt enim vi æquationis infinitarum parabolarum $AB^n : CD^{n+m:1} = CD^{n+m:2} : BC^m$. Si autem in hac æquatione ſupponas, AB = BC, ſeu abſciſſam communem parametro eſſe æqualem: erit $AB^{n+m} = CD^{n+m}$; adeoque ſemiordinata CD abſciſſæ communi BC in infinitis parabolis, eadem parametro & circa eundem axin deſcriptis, & parametro, & abſciſſæ, cui inſiſtit, eſt æqualis. Habent igitur omnes parabolæ, circa eundem axin eadem parametro

metro deſcriptæ, commune, in quo concurrunt, punctum, ubi DC = AB = BC. Q. e. d. Act. Erud. An. 1737. M. Octob.

Theorema II. Parabolæ Parametrales cujuscunque ordinis, ſeu infinitæ ante punctum concurſus D, *ſeu quamdiu* $a > x$, *ampliores ſunt, quam Apolloniana, circa eundem axin eademque parametro deſcripta; ſed poſt punctum concurſus* D, *i. e. ſi* $a < x$, *Apolloniana ſunt anguſtiores.*

Demonſtratio. Sunt enim parabolarum infinitarum quarumcunque ſemiordinatæ ad ſemiordinatas eisdem abſciſſis inſiſtentes, ſeu æqualiter a vertice remotas, ut $\sqrt[m+n]{a^m x^n} : \sqrt{ax}$. Hæc vero ratio, ſalva, ut ita dicam, majoreitate vel minoreitate, dat ſequentem: $a^{2m}x^{2n} : a^{m+n}x^{m+n}$, adeoque $\left(\frac{a}{x}\right)^m : \left(\frac{a}{x}\right)^n$ repræſentat rationem ſemiordinatarum ſalva, ut jam dixi, majoreitate vel minoreitate. Cum igitur in parabolis parametralibus $m > n$ (per *Def. I*): erit $\left(\frac{a}{x}\right)^m > \left(\frac{a}{x}\right)^n$ i. e. ſemiordinatæ para- Pag. 463. metralium parabolarum ſemiordinatis Apollonianæ correſpondentibus ante punctum concurſus ſeu ſi $a > x$. In eo enim caſu erit $\frac{a}{x}$ numerus unitate major. Notum vero eſt, numerorum unitate majorum potentias creſcere, &, quo ad majorem evecti fuerint potentiam, eo eſſe majores. Si autem $a < x$ ſupponas: erit $\left(\frac{a}{x}\right)^m < \left(\frac{a}{x}\right)^n$ i. e. ſemiordinatæ parametralium parabolarum poſt punctum concurſus ſunt Apollonianis minores. Nam, quando $a < x$, tunc $\frac{a}{x}$ eſt fractio genuina, ſeu numerus unitate minor: conſtat autem inter omnes, potentias fractionum proprie talium ſemper decreſcere, &, quo ad majorem numerus fractus proprie talis evehatur potentiam, eo etiam evadere minorem. Patet adeoque, quod ante punctum concurſus parabolæ parametrales, circa eundem axin & eadem parametro deſcriptæ, Apollonianis ſint ampliores, poſt concurſum vero eisdem ſint anguſtiores (per *Def. III.*). Q. e. d.

Theorema III. Parabolæ abſciſſales ante punctum concurſus, i. e. ſi $a < x$, *Apollonianis, circa eundem axim eademque parametro deſcriptis, ſunt anguſtiores; poſt concurſus punctum autem, i. e. ſi* $a < x$, *Apollonianis ſunt ampliores ſeu abſciſſales, ad Apollonianam ſe ratione prorſus contraria habent, quam parametrales.*

Demon-

Act. Erud. An. 1737. M. Octob.

Demonſtratio antecedenti ſimilis eſt; ſubſtituta enim in eadem; loco parametralis parabolæ, notione abſciſſalis ex *Def. II*, Theorematis noſtri veritas facili negotio pateſcet.

Theorema IV. Parabolæ infinitæ & Apollonianæ & ſe invicem ſecant in eo puncto D, *in quo ſemiordinata* CD *terminatur, quæ cum parametro* AB, *tum abſciſſæ* BC, *æqualis, poſito ſcilicet quod parabolæ ſingulæ eadem parametro & circa eundem axin ſint deſcriptæ.* Pag. 464.

Demonſtratio. Habent enim omnes ejusmodi parabolæ commune concurſus punctum, in quo BC = AB = CD (*Theor. I*). Sunt vero præterea omnes parabolæ parametrales ante concurſus punctum Apolloniana ampliores, poſtea vero anguſtiores (*Theor. II*); abſciſſales vero ante punctum concurſus ſunt anguſtiores, poſtea vero ampliores (*Theor. III*), adeoque omnes infinitæ parabolæ præter Apollonianam ante concurſus punctum erunt vel ampliores & poſt anguſtiores, vel prius anguſtiores, poſtea ampliores (*Coroll. Def. II*). Cum vero linea alteram ſecare dicatur, quæ poſt concurſus punctum in aliam, quam ante concurſum, plagam ab eadem divergit; ſequitur, omnes parabolas infinitas, excepta Apolloniana, cum Apollonianam, tum ſe invicem, in eo puncto ſecare, ubi CD = CB = AB. Q. e. d.

Scholion. Si forſitan aliquis exiſtimet, evicto jam in *Theor. I.* communi infinitarum parabolarum concurſus puncto, haud opus fuiſſe, ut peculiari præterea demonſtratione, quod ſe invicem in conſtanti puncto ſecent, adſtruerem; is velim, perpendat, lineas, ſi ſe invicem tangant, habere quoque commune punctum concurſus, licet ſe invicem haudquaquam ſecent. Non itaque ſuperfluum fuit, id demonſtrare, quod ſine demonſtratione aſſumere illegitimum fuiſſet. Unicum itaque modo ſupereſt, ut ſcilicet evincam, ſectionem omnium parabolarum, in infinitum eadem parametro & circa eundem axin deſcriptarum, in unico & conſtanti puncto eſſe affectionem ex omnibus ſectionibus conieis infinitæ ſolis parabolis propriam.

Theorema V. Nec omnes ellipſes, nec omnes hyperbolæ infinitæ, ſe invicem & Apollonianis in conſtanti ac eodem puncto interſecare poſſunt, licet ſint eadem parametro circa eundem axin deſcriptæ.

Pag. 465.

Demonſtratio. Fac enim, ſe ſecent; erit $\sqrt[m+n]{\frac{b}{a}x^m (a\pm x)^n} = \sqrt{\frac{b}{a}x (a\pm x)}$, adeoque $\frac{b^2}{a^2}x^2 (a\pm x)^2 = \left(\frac{b}{a}\right)^{m+n} (a\pm x)^m x^n$. Ergo $\frac{b^2}{a^2} : \left(\frac{b}{a}\right)^{m+n} = (a\pm x)^m x^n : (a\pm x)^2 x^2$. Cum vero hæc ratio

in

in variis caſibus ſit impoſſibilis, v. g. ſi $m+n$ numero binario multo eſt major: tum enim minus ad majus eandem haberet rationem, quam majus ad minus, quod impoſſibile. Adeoque nec omnes ellipſes, nec hyperbolæ, licet ejusdem parametri & axeos, in conſtanti puncto ſe ſecare, imo nec ſe contingere, poſſunt. Q. e. d. Act. Erud. An. 1737. M. Octob.

Theorema VI. Infiniti circuli ejusdem axeos, & circa eundem axin deſcripti, ſe invicem ſecare omnino in nullo puncto poſſunt.

Demonſtratio. Si enim infiniti circuli ſe invicem ſecarent, eſſet

$$\sqrt[m+n]{(a-x)^m x^n} = \sqrt{(a-x)x};\ \text{adeoque}\ \left(\frac{a-x}{x}\right)^n = \left(\frac{a-x}{x}\right)^m,$$

quod impoſſibile, niſi $n=m$. Sed, ſi $n=m$, circulus eſt vulgaris, ſeu Apollonianus. Cum vero omnes circuli ejusdem axeos, & circa eundem axin deſcripti, congruant; patet, quod circuli infiniti nec Apollonianum, nec ſe invicem, ſecare poſſint, licet circa eundem axin ſint deſcripti. Q. e. d. Eadem quoque demonſtratio de Hyperbolis æquilateris valet.

Theorema VII. Sectio univerſæ ſeriei infinitarum linearum curvarum, eadem parametro & axi deſcriptarum, cujuscunque ordinis in unico & conſtanti puncto reciproca, res eſt, quæ inter omnes ſectiones conicas curvilineas infinitas in ſolis tantum parabolis infinitis locum obtinet. Pag. 466.

Demonſtratio. Quatuor enim tantummodo dantur ſectiones conicæ curvilineæ, ſcilicet parabolæ, hyperbolæ, ellipſes, & circuli (per Elem. Conic.). Jam vero demonſtratum eſt, infinitas parabolas ejusdem parametri & axeos ſeſe ſecare in conſtanti puncto (*Theor. IV*), de infinitis vero ellipſibus & hyperbolis (*Theor V*), nec non de infinitis circulis (*Theor. VI*) id prædicari nequit; patet ergo, ſolas parabolas infinitas ejusdem axeos & parametri ex omnibus ſectionibus conicis ſe in unico ac conſtanti puncto ſecare. Q. e. d.

De *Theoremate primo* illud monere ſupra Lectores neglexeram, eſſe hoc in adjecta hic *Fig.* 3, ut melius intelligi poſſet harum rerum peritis, accurate ſtudioſeque a me expreſſum. Tab. A. 1737. Fig. 3.

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1737. M. Nov. Pag. 496.

DISQUISITIONES PHYSICÆ & GEOMETRICÆ,

Enodantes quæſtionem : Qua ratione fiat propagatio luminis ? quæ præmium, ab Academia Scientiarum Regia ad A. 1736 conſtitutum, nactæ ſunt;

Autore JO. BERNOULLIO, Jur. Doct.

Pariſiis, ex Typographeo Regio, 1736, 4. Plag. 8, Tab. æn. 1.

LINGUA GALLICA.

Arduam eſſe, multisque difficultatibus obſeptam, tractationem de natura Luminis, vix quemquam fugit, aliqua rerum phyſicarum notitia tinctum. Ei enodandæ operam dederunt Philoſophi primi ordinis, *Carteſius*, & præcipue *Malebranchius*, *Chriſt. Hugenius*, ac *Newtonus*. Quod ad *Carteſii* explicationem attinet, ea vix ullos amplius habet ſectatores, cum nodis implicita ſit non facile ſolvendis. *Malebranchii* Cogitationes leguntur præſertim in *Commentariis Acad. Scient. ad A. 1699*. *Hugenius* integrum, ut conſtat, de Lumine Tractatum in lucem emiſit, in quo ingenioſum ſuum de undis Luminis ſyſtema propoſuit. Tandem *Newtonus* in eximio Optices opere Colorum originem præcipue exponit, ubi Luminis in colores ſeparationem, adeoque & ejus ex coloribus compoſitionem, experimentis commonſtravit evidentiſſimis. Tantum vero abeſt, ut Viri præſtantiſſimi rem omnem confeciſſe viſi ſint, ut potius Illuſtris Scientia-
Pag. 497. rum Academia Pariſienſis dignam inprimis judicaverit quæſtionem de propagatione luminis, quam eruditis denuo proponeret tentandam, præmio ſtatuto ei, qui ad illam optime reſponſurus eſſet. Id vero feciſſe viſus eſt Cl. *Jo. Bernoullius*, magni *Joannis* præclariſſimus filius, hac ipſa, cujus recenſionem aggredimur, Diſſertatione, cui præfixa eſt ſequens inſcriptio ex *Juvenalis Satyr. XVI verſ. 56*:

— — — — Hunc labor æquus
Provehit, & pulchro reddit ſua dona labori.

Orditur vero Autor Cl. ab eo, ut exponat, quænam idea cum vocabulo luminis conjungenda ſit. Miſſis itaque variis ſignificationibus, huic termino annecti ſolitis, lumen pro eo accipit, quod Phyſici non infrequenter vocant vehiculum lumi-

luminis; radios ſcilicet, qui lumen a lucente ad objecta transferunt. Quando igitur de propagatione luminis quæritur, opus eſt, ut exponatur, qua ratione radii, ceu vehiculum luminis, ad diſtantias adeo immanes, quales ſunt terram inter ſolemque aut alia ſidera, provehantur, ac objecta, ex quibus emanant, perceptionibus noſtris obvia reddant. Certum enim eſt exploratumque, velocitatem, qua lumen propagatur, tantam eſſe, ut omnem imaginationis noſtræ vim longiſſime exſuperet, cum *Ræmeri* obſervatione nixus *Chriſt. Hugenius* invenerit, lumini non opus eſſe niſi tempore 11 minutorum, ut diſtantiam, quæ inter ſolem terramque interjecta eſt, emetiatur, 22000 radiis terreſtribus majorem. Imo, ſi *Newtonum* audias, 7 vel 8 ſolum minutis hoc ſpatium percurrit. Exinde conficitur, velocitatem luminis majorem eſſe velocitate ſoni 6 vel 700000 vicibus. Sonus enim 180 circiter hexapedas in minuto ſecundo, vel 11000 in minuto primo, trajicit, quæ quidem celeritas vehementer jam prompta eſt, ſi ſenſibus noſtris eam metiamur. In id itaque inquirendum, ut reperiatur vis quædam ſufficiens effectui tam inſigni, qualis eſt prodigioſa hæcce luminis rapiditas, præſtando. Vis hæc movens debet eſſe materia quædam; nullus enim eſt communicationi inter corpora diſſita locus, ſi materiam quandam quaſi intervenientem tollas. Non autem eſt, cur de eo dubites, an dari queat in rerum natura materia, quæ prædita ſit velocitate adeo ſtupenda. Facile enim Cl. *Bernoullius* demonſtrat, vim motricem vel minimam poſſe in corpore quodam producere velocitatem quantumvis magnam, modo maſſa corporis ſatis ſit exigua. Vis movens abſoluta eſt ut maſſa corporis, in quod operatur, ducta in vim acceleratricem, quæ ei imprimitur; ſive in ſymbolis, ſi vis movens ſit $= f$, corporis, in quod operatur, maſſa $= m$, vis acceleratrix ei impreſſa $= a$, erit $f = ma$. Minuatur jam m, & augeatur a in infinitum, ſed in eadem ratione; patebit, eandem vim moventem f poſſe producere acceleratricem a quantumvis magnam, diminuta quantumvis maſſa m. Porro non difficulter invenitur ex Dynamicis, quadrata velocitatum, ab eadem vi movente diverſis maſſis impreſſarum, inter ſe eſſe reciproce ut hæ maſſæ. Exinde conſit, velocitatem luminis, licet ſtupendam, non tamen eam eſſe; quæ videri poſſit incredibilis, aut viribus naturæ ſuperior. Supereſt examinandum, an non detur vis quædam per totum univerſum diffuſa, & quæ perpetuo ſeſe quaquaverſum dilatandi conatu ſit prædita, ita quidem, ut ſeſe re vera dilatet, quamprimum reſiſtentia ex uno latere eſt imminuta vel ſublata. Vim hancce ineſſe, Cl. Autor ſtatuit, materiæ cuidam ſubtiliſſimæ,

Act. Erud. An. 1737. M. Nov.

Pag. 498.

 vaſta mundi ſpatia replenti, cui, ceu Oceano, corpora, tanquam inſulæ, innatanr & fluctuant. Quodſi *Newtonianis* licet attractionem corporum univerſalem ad ſe invicem ſtatuere, etſi cauſam ejus phyſicam nequeant aſſignare, quæ comprehendi poſſit; quidni a fortiori liceat C. Autori adſtruere vim talem dilatatricem univerſalem, utpote cujus idea ad minimum clara eſt, & ratio phyſica dari poteſt? *Hugenius* & *Newtonus* ætherem, ceu luminis vehiculum, elaſticum quidem ſtatuerunt; cauſam vero elateris non attigerunt; Noſter autem, ne obſcurum explicet per æque aut magis obſcurum, in hanc ipſam inquirit. Recurrit itaque ad vim centrifugam, quam habent omnia corpora, circa punctum aliquod, ſive centrum, gyrantia. Materiam Pag. 499. ætheris porro concipit tanquam fluidum, originarie compoſitum ex infinito vorticulorum (quales ſunt *Malebranchiani*) numero, qui vero adeo ſint exigui, ut corporum omnium poros, etiam anguſtiſſimos, libere permeare poſſint. Vorticulus quivis, dum circa centrum ſuum revolvitur, acquirit perpetuum ſeſe dilatandi conatum, & hoc quidem ob vim centrifugam partium ejus in gyros actarum; &, ablata vel imminuta reſiſtentia ex aliqua parte, dilatatio ſequetur actualis. Tolletur autem reſiſtentia, poſtquam vorticuli contigui a cauſa quadam aliorſum fuere propulſi. Vorticuli vero eam ob cauſam concipiendi ſunt adeo parvi, ut vis centrifuga dilatatrix ſit quantumvis magna. Sciendum enim, vim centrifugam corporum, in diverſis peripheriis, data cum velocitate, gyrantium, eſſe reciproce ut ipſas peripherias, quas deſcribunt; quodſi itaque peripheria ſit infinite parva, fiet conatus centrifugus infinite magnus. Et hæc quidem de cauſa phyſica elaſticitatis, qua gaudet æther. Jam vero ad ipſum propagationis luminis ſyſtema propius accedamus cum Cl. Autore. Concipiamus itaque, inter vorticulos æthereos, vaſta mundi ſpatia occupantes, uniformiter diſſeminata eſſe corpuſcula ſubtiliſſima, eaque ſolida, ita quidem, ut linea recta quævis, inter duo puncta ducta, per aliquam quaſi ſeriem corpuſculorum tranſeat. Corpuſcula hæcce ſemper quieſcent, quippe ab elatere ætheris verſus omnes plagas æqualiter preſſa, niſi quidquam ſit, quod æquilibrium deſtruat. At vero, cum corpora, quæ luminoſa dicimus, veluti Sol, ſtellæ, flamma, &c. nil ſint niſi particularum exiliſſimarum, ſolidarum, & quaquaverſum agitatarum, congeries, quodlibet punctum luminoſum ætherem elaſticum continuo feriet. Poſtquam itaque vorticulus æthereus, isque elaſticus, impulſum puncti luminoſi, cui contiguus eſt, excepit, compreſſionem vi elateris ſuſtinebit, eamque cum omnibus vorticulis aliis, inter pun-

punctum luminoſum & primum corpuſculum interjectis, communicabit; igitur primum corpuſculum propelletur, & ex centro ſuo æquilibrii exturbabitur, per actionem vorticuli ultimi, cui contiguum eſt ex una parte; ex altera vero parte iterum comprimet vorticulum ſibi contiguum, ſuper eadem ac priores directionis linea ſitum; adeoque eadem ratione compreſſio per ſequentem vorticulorum ſeriem, quæ primum & ſecundum corpuſculum interjacet, continuabitur, usque ad ſecundum corpuſculum, quod pariter propelletur, & ſic rurſus ſequentem vorticulorum ſeriem comprimet, quæ corpuſculum tertium propellet, & ſic porro, donec materia ætherea ad maximum compreſſionis gradum pervenerit; quo facto, vorticuli mox ſeſe reſtituent, adeoque corpuſcula repellent, & quidem ultra centrum æquilibrii ſui: hæc igitur ſecunda vice propellentur, eadem, qua prius, ratione, atque iterum repellentur, uti explicuimus. Ex quo conſequitur, quamlibet corpuſculorum ſeriem, in eadem linea recta ſitam, quæ ex puncto luminoſo egreditur, (quam *fibram luminoſam* appellat Cl. Autor,) itus & reditus abſolvere promtiſſimos. Has quaſi oſcillationes *vibrationum longitudinalium* nomen inſignit, ſibique duo hæc probanda proponit: 1) quaslibet vibrationes longitudinales fibræ luminoſæ, fortiter aut debiliter agitatæ, eſſe tautochronas; 2) lumen percurrere ſpatia temporibus proportionalia, ſi quidem propagatio fiat in medio uniformi, hoc eſt, fibras luminoſas, repetitas a puncto lucente, quoties libuerit, & in directum ſemper collocatas, ſuas ſecum invicem vibrationes communicare per diſtantias æquales in temporibus æqualibus. Fibræ, repetitæ in eadem, qua prima, directione, conſtituunt id, quod vocamus radium luminis, ejusque propagatio nil eſt, niſi hæc ipſa radiorum extenſio. Hoc igitur negotio ita defungitur Cl. Autor, ut primo generali ratione demonſtret, ad vibrationum corporis elaſtici impulſi tautochroniſmum requiri neceſſario, ut ſit in ſtatu compreſſionis, id eſt, ut ſingulæ ejus particulæ premantur juxta directiones ſibi invicem contrarias, & ſic in æquilibrio quaſi violento conſtituantur. Tranſit deinceps ad explicationem analyticam naturæ & motus fibrarum luminoſarum & ſonorarum; magna enim inter luminis ſonique propagationem eſt affinitas. Utraque fibrarum ejusdem naturæ eſt; requirit medium elaſticum in ſtatu compreſſionis; luminoſa generatur in æthere ſubtiliſſimo, & maximo elaſticitatis gradu prædito; ſonora vero in aere, itidem elaſtico, ſed gradu immane quantum inferiore. Ad cetera, in quibus differunt, hic non attenditur; quæſtio enim eſt de impreſſione, quæ legem vibrationis longitudinalis fibræ producit, ſono-

Act. Erud. An. 1737. M. Nov. Pag. 500.

Pag. 501.

Act.Erud. An. 1737. M. Nov. ſonoræ æque ac luminoſæ communem. Eam vero poni in tautochroniſmo, hoc eſt, in eo, ut ſingulæ vibrationes fibræ, fortes ſint, an debiles, æquali tempore fiant, facili propoſitionis ſuæ generalis applicatione oſtendit Cl. *Bernoullius*. Quodlibet enim corpuſculum, per quod fibra luminoſa tranſit, ab actione vorticulorum æthereorum elaſticiſſimorum tenetur in æquilibrio violento; igitur, quod in propoſitione enuntiatum eſt generaliter, hic apprime quadrat. Porro, ut pateat, qua ratione continuentur & multiplicentur fibræ, in eadem directione, h. e. quomodo fiat ipſa propagatio luminis, conſiderandum, quod in terminis fibræ primæ materia ætherea ſit maxime accumulata & condenſata, adeoque elatere ſuo ſeſe reſtituere verſus plagas oppoſitas debeat; quo fit, ut ex una parte utriusque termini corpuſcula repellantur, id quod generat vibrationes, quas diximus, ex altera vero impulſus fiat vorticulo contiguo, qui deinceps fibram ſecundam eadem ratione format, qua formata eſt prima. Ita porro ſecunda formabit tertiam, tertia quartam, &c. quæ omnes ſitæ erunt in eadem linea recta, ac efficient radium luminis. Poteſt hoc idem applicari ad propagationem ſoni. Et, quoniam vis elaſtica aeris notior eſt, quam ætheris, ideo in propagationem ſoni calculo primum inquirit Cl. Autor, quem deinceps transfert ad lumen. Supputandam igitur ſibi proponit durationem vibrationis particulæ fibræ cujuscunque ſonoræ in longitudinem; invenitque, fibram compreſſam, & chordam tenſam in vibrationibus ſuis, (illis longitudinalibus, hiſce latitudinalibus,) eandem obſervare legem. Quemadmodum enim Cel. *Jo. Bernoullius*, Parens, in *Commentar. Acad. Petropol. Tom. III. pag.* 24. *ſeq.* demonſtravit, chordam vibrantem, qua a pondere dato tenſa fuit, induere curvaturam cycloidis valde protractæ, & vibrationes efficere tautochronas; ita oſtendit Filius, quodſi in fibræ compreſſæ punctis erigantur ordinatæ, æquales excurſionibus particularum oſcillantium reſpectivis, curvam, per ordinatas haſce tranſeuntem, pariter fore cycloidem valde elongatam; adeoque id, quod de vibrationibus latitudinalibus demonſtratur, ad longitudinales jure applicari poſſe. Ut itaque celeritas ſoni determinetur, in uſum vocat formulam, a Cel. Parente *loc. cit. pag.* 25 *&* 27, & a *Tayloro* quoque in *Meth. Incr. pag.* 93, exhibitam, quæ dat numerum vibrationum chordæ tenſæ a pondere dato P, tempore unius oſcillationis penduli ſimplicis, longitudinis D, eſtque talis, $\frac{p\surd(D\times P)}{\surd(AB\times L)}$, ſignificante AB longitudinem

Pag. 502.

chor-

chordæ, L materiæ ejus quantitatem, & $p : 1$ rationem peripheriæ circuli ad diametrum. Jam, ſi AB longitudinem fibræ ſonoræ indicet, & ſcribatur $\frac{A}{AB}$ loco $\frac{P}{L}$, formula mutabitur in $\frac{p\sqrt{(D \times A)}}{AB}$, quæ exprimit numerum vibrationum longitudinalium fibræ ſonoræ, durante una oſcillatione penduli D. Notandum, A eſſe vim conſtantem, quæ aerem comprimit, donec ejus elaſticitas æquetur huic ipſi A, quæque indicatur per altitudinem mercurii in baroſcopio. Jam, ſi quæratur via, quam ſonus in tempore unius oſcillationis penduli D percurrit, ex præcepto Cl. Autoris longitudo fibræ AB ducenda eſt in $\frac{p\sqrt{(D \times A)}}{AB}$, unde emergit $p\sqrt{(D \times A)}$, quæ viam quæſitam exprimit. Nam $\frac{p\sqrt{(D \times A)}}{AB}$ exprimit quoque numerum fibrarum omnium, a puncto ſonoro usque ad diſtantiam datam continuo productarum. Cujus rei ratio eſt, quod e.g. fibra ſecunda, a prima producta, primam ſuam vibrationem inchoat, cum prior ſuam jam abſolvit, & ſecundam incipit; pariter fibra tertia primam vibrationem incipit, poſtquam ſecunda ſecundam adeoque prima tertiam, incipit, & ſic porro; generaliter itaque n—eſima fibra primam ſuam vibrationem faciet, poſtquam prima abſolvit vibrationes, quarum numerus eſt $= n$. Tot itaque fibræ conſecutivæ productæ erunt in tempore dato, quot oſcillationes longitudinales fibra primaria fecit. Calculus hic, pro celeritate ſoni, cum effatis *Newtonianis* probe conſpirat. Jam, ut hæc omnia ad lumen applicentur, inverſo ordine progrediendum eſt, ac ex data luminis velocitate invenienda ætheris elaſticitas. Id facile præſtatur. Cum enim rapiditas luminis ſit ad rapiditatem ſoni, ut 700000 ad 1; patet, viam, a lumine tempore unius oſcillationis penduli D percurſam, eſſe $= 700000\, p\sqrt{(D \times A)}$, ſive $= p\sqrt{(D \times 490000000000\, A)}$; igitur pondus aeris A, quale eſt prope ſuperficiem terræ, 490000000000 vicibus replicatum, æquabit compreſſionem fibræ luminoſæ, adeoque elaſticitas ætheris elaſticitatem aeris 490000000000 vicibus ſuperat. Quare, cum aeris maxime elaſtici vis mercurium ad altitudinem 30 pollicum ſuſtinere poſſit, elater ætheris, ni per tubi poros pene-

trare

Act.Erud. An. 1737. M. Nov.

Pag. 503.

trare poſſet, elevaturus eſſet mercurium ad altitudinem 30 x 490000000000 pollic. ſive 122500000000 milliarium Gallicorum, ſuppoſito milliari = 20000 ped. quæ utique prodigioſa videri poteſt ætheris elaſticitas. Et hæc ſunt in compendio, quæ ad quæſtionem propoſitam Vir Cl. reſpondit. Ob ejus vero nexum indivulſum cum aliis proprietatibus luminis, reflexione, refractione, & coloribus, multa adhuc ex ſuo ſyſtemate & eleganter de iis diſſerit; quibus tamen copioſius recenſendis ſuperſedemus, ne inſtituti noſtri limites transgrediamur, hoc unicum coronidis loco annotantes, per theoriam hancce rationem reddi poſse planam ac facilem, cur radius luminis propagetur per lineam rectam in medio uniformiter denſo, id quod *Hugenius* per ſuam undarum hypotheſin non plene expoſitum dare potuit.

EXCER-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
TOMI SECUNDI SUPPLEMENTORUM.

Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXV.

hoc eſt

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1725. una cum Commentariis Mathematicis & Phyſicis ejuſdem Anni.

Pariſiis, e typographia Regia, 1727, 4. Alph. 2 plag. 19, Tabb. æn. 14.

INter obſervationes phyſicas generales hæc extat : Tom. II. N. Suppl. Sect. IV. Pag. 169.
d. 13 Julii, circa 3 lunæ, ad portum Villæ Flaminiæ in Normannia, ex oppoſito Inſularum Grenezejæ, motus maris extraordinarius ſentiebatur
ad hæc littora, & in toto ſinu trium leucarum Pag. 170.
latitudinis, a Villa Flaminia usque ad Jobour. Regnante malacia, ventoque debili libonoto, (*Sud-Sud-Weſt*) mare ceperat elevari hora 3 p. m. In hiſce vero oris, ac tali-

Tom. II. N. Suppl. Sect. IV. bus fluxibus, ad 10 pedum altitudinem adſcendit. Quinque jam pedes creverat, horas inter *6* & *7*, cum uno quaſi momento hiſce fere 5 pedibus reſultabat, & in ſpatio octava horæ parte minore, non modo ad horum 5, ſed & ad 10, pedum ultra altitudinem aſſurgebat, ita, ut 5 pedibus excederet maximam, quam tunc temporis habere debebat, altitudinem. Altera octava horæ parte iterum decreſcebat ad 5 iſtos pedes, quibus elevabatur motu irregulari incipiente. Tandem hora ſeptima pergebat ordinarie ſcandere horis circiter 2 & dimidia, & nil præter ordinem obſervabatur nec in fluxu, nec in refluxu, nec hoc, nec ſequentibus diebus. Aſſeritur, hujus motus nil excitiſſe, nec Caroburgi (*Cherbourg*) 9 vel 10 leucis per mare ad dextram Villæ Flaminiæ nec Cartereto 6 leucis ad ſiniſtram, immo nec Rozeliis non niſi 3 leucis diſtanti. Ejusdem fere naturæ hoc eſt phænomenon cum iſto, quod d. 29 Junii, 14 diebus ante, Maſſiliæ obſervatum, tot anſam præbuit ſcriptis. Poſſetne cauſa aſſignari generalis, e. g. venti longo tempore ex uno rhumbo flantes, ac mare litiora verſus propulſantes, elevantesque, quibus vero ceſſantibus, ventis contrariis impeditis, mare neceſſario uno momento quaſi caderet ad ſuam ordinariam altitudinem? In moletrina Foulonii (*Foulon*), urbis Uticæ, Languedociæ inferioris, multi panni levioris texturæ, (*Serge blanche d'Alais*) ſibi incumbentes, 12 vel 15 diebus excandeſcebant, ſine igne tamen & fumo, ſex omnium inferiores fundebantur quaſi, exhibentes maſſam nigram, friabilem, lucidam, cornu uſtum redolentem, ad ignem liquefientem, & ad candelam ignem concipientem. Horum ſex tres priores perfecte carbonem, vel bituminis referebant ſpeciem, nil plane panni formæ retinentes, ſed in 3 poſterioribus ſtratorum, imo & filorum, agnoſcebatur ordo. Altitudo pluviæ A. 1724 Pariſiis erat 12^d. 4 lin. minima thermometri altitudo 28 partium 26 Nov. maxima 82 partium 1 Septembris. Barometri maxima elevatio 28^d 4 lin. ſeptem primis Januarii diebus, minima 26^d 4 lin. $\frac{1}{2}$ decimo nono Decembris. Declinatio acus ma-
Pag. 171. gneticæ obſervata 9 Novembris Ann. 1724 & 3 Januarii Ann. 1725 acu 4 digitorum, 13°; ſtationaria ergo jam ex *16* Oct. Ann. 1720.

In Anatomia *Petit*, Chirurgus, novum epiploo aſſignat uſum, quo impedit, ne motus muſculorum abdominis irregularis evadat, nunc pleno, nunc vacuo ventre & inteſtinis. Occupat epiploon ex hujus ſententia loca vacua, derelinquit plena, ac proin totum abdomen & inteſtina in eodem circiter continet volumine. *Petit*, Medicus, de cataracta Diſſertationem inſe-

ruit,

ruit, ubi, *Heiſtero* meritas tribuens laudes, *Celſi* operationem reliquis præferre videtur. *Senac* aqua ſubmerſos ſolo aeris defectu mori aſſerit. Cur vero tument, hanc qui ſubiere mortem? In corpore vivente aer compreſſus eſt, & aere externo, & tono partium. In cadaveribus, ceſſante tono, prima tantum ſubſiſtit cauſa. Partes omnes aqua madentes laxatæ, aerem non amplius continere valent, qui proin eo dilatatur, quo externus id permittit. *Senac* hinc nova coſmetica ſexui fœminino proponit; quis credat? Tonus faciei juvenis nivea lilia tenſione cutis, & puniceas roſas plenitudine vaſorum ſanguineorum, producit. Impediatur ergo in facie tranſpiratio, hinc felix orietur in vaſis capillaribus lymphæ & ſanguinis obſtructio, ac cutis ſemper extenſa. En, quale roſæ fulgent inter tua lilia miſta, nullæ rugæ, quid amplius optandum? oleo vero tranſſpirationem impediente, vultus eo illiniendus, ac media tantum applicanda, quorum baſis oleum. In Anglia obſervarant, hominis longitudinem die diminui, nocte adaugeri. Sed Abbas *de Fontenu*, A. R. Inſcriptionum, detexit, poſt prandium & cœnam nos ſemper creſcere, vaſibus novo perpetuo accedente ſucco nutritio magis magisque extenſis, donec repetitis circulationibus ad tranſpirationem usque attenuatus humor, avolando, iterum diminutionem aliquam corporis cauſetur. Inſeruntur *Winsloi* Diſſertationes duæ de circulatione ſanguinis in fœtu, ubi *de Vieuſſens*, *Meri*, *Roubault*, diſputationes de hac circulatione, foramine ovali, & valvula *Euſtachii*, penſitantur, re tamen adhuc in dubio relicta. *Sarrazin*, Medicus Regis, Kebeci de mure muſcato multa transmiſit annotata, ac anatomicam ejus inſpectionem attente peregit, magno tamen incommodo, bis nimirum ad extrema fere redactus nimio animalis odore, qui a pauciſſimis, ejus anatomiam ſcrutantibus, absque detrimento fertur. Multa huic animali cum caſtore ſunt communia. Pondus ejus 3 circiter librarum. *Sarrazin* certe perſuaſum ſibi habuit, odorem animalis muſcatum non deberi niſi calamo aromatico, quo utplurimum veſcitur, quodque hinc probabilius adhuc fit, quoniam muris odor hyemis fine multo eſt fortior, ſiquidem tunc fere ſolo hoc vixit calamo, quam quidem æſtate & autumno, ubi & aliis herbis nutritur. Hoc huic animali eſt proprium, quod organa ejus, generationi inſervientia, poſt tempora œſtri venerei attenuentur, teſticuli, epididymides, veſiculæ ſeminales, vaſa deferentia, & ipſi folliculi, retrahantur, adhæreant propemodum renibus, & inſenſibilia fere reddantur, quod omnino prorſus eſt ſingulare. In Obſervationibus Anatomicis duo vulnera veſicæ non lethalia adducuntur.

Tom. II. N. Suppl. Sect. IV.

Pag. 172.

Vvu 2. In

Tom. II. N. Suppl. Sect. IV. In Chymicis *Reaumur* multum circa ferrum ſtanno illitum (*fer blanch*), ac *Geoffroy* circa cœruleum Berolinenſe, laborarunt. Hic tria requirit ad hunc colorem; lixivium ſanguinis bovini calcinati cum ſale alcali, diſſolutionem vitrioli, & diſſolutionem aluminis. Subſtituit tamen in locum ſanguinis carbones. *Geoffroy* junior in metallum, cupro ac zinco mixtis, productum, (*Metal de Prince*, nunc *Tombac*,) inquirit. *Fizes* enarrat, qua ratione cryſtalli tartari præparentur depurenturve Montiſpeſſulani.

In Botanicis articulus A. 1722 jam tractatus confirmatur, de arbore in America ſeptentrionali cerifera. Arbor hæc, vel potius frutex, floret menſibus Februario & Martio, & grana matura ſunt ab Octobre in Januarium, habent in medio nucleum oſſeum, rotundum ſatis, ſemen continentem. Nucleus vero hic circumdatus eſt cera, implente totum granum vel fructum, lucida, ſicca, friabili, & ſquamarum inſtar diſpoſita in cortice nuclei. Frutex, fructibus bene onuſtus, 6 fructuum libras, libra vero una quartam partem ceræ, ſubminiſtrat.

In Geometria ſolvit *Nicole Leibnitii* problema, Anglis propoſitum: Quærere curvam, ſecantem ad angulos rectos curvas datas numero infinitas, quibus omnibus idem ſit vertex. Equatio hujus curvæ eſt $\frac{x\,dy - y\,dx}{y^{\frac{1}{m}}}$ ſed in determinatis mixtis non ſatis clara; hinc tandem ad *Bernoulii* æquationem pervenitur

Pag. 173.

$$S\frac{a^{\frac{1}{m}}dy}{y^{\frac{1}{m}}\sqrt{a^{\frac{2}{m}} - y^{\frac{2}{m}}}} = \frac{b}{b^{\frac{1}{m}}}$$

Mairan de inſcriptione Cubi in Octaedrum, & vice verſa, contra *Lamy Elem. geom. Lib. V. n.* 184 & 185 diſputat, ac in fine diſſertationis monſtrat, eſſe diſtantiam laterum Octaedri, aut altitudinem ejusdem poſiti in uno laterum, ad diagonalem, ut latus cubi ad diagonalem, quæ jungit hujus angulos duos oppoſitos ſolidos. *Lagny* novam Goniometriam, cujus jam mentio facta A. 1724, amplius exaravit, ſpes tamen nondum affulget, fore, ut, rejectis tabulis trigonometricis, ejus introducantur inventa. *Nicole* monſtrat, ſi ad quodvis trianguli cujuscunque latus fiat quadratum, ac hæc tria quadrata jungantur, trium hinc exorientium triangulorum quodvis eſſe æquale triangulo primario dato. *Pitot* vero evincit, in polygonis irregularibus circulo circumſcriptis eſſe ſummam

mam dimidiam laterum alternatim ſumtorum æqualem ſummæ alterius dimidii. *Saurin*, occaſione loci e *Crouſaz* Commentario ad analyſin, obſervationes circa maxima & minima exhibet. Tom. II. N. Suppl. Sect. IV.

In Aſtronomia cometæ annorum 1707 & 1723 pro eodem, ſpatio 16 annorum redeunte, habentur, & a *Caſſino* omnis movetur lapis, quo theoria cometarum, circa ſolem ut focum revolventium, in dies magis ſtabiliatur, remque eo deducat, quo cometæ in æquali celeritate moti, eclipticam non in eodem puncto, nec æquali inclinationis angulo, ſecantes, tamen iidem poſſint eſſe cometæ. Iſtud enim non accidere debet, niſi cometis eodem anni die obſervatis. Hinc cometa in loco cœli apparere prorſus alterius cometæ loco oppoſito, & tamen cum eodem unus poteſt eſſe idemve. Valde probabilia ſunt, quæ *Caſſini*, magni parentis, veſtigia æquis fere premens paſſibus, adducit. *De Fay* machinam deſcribit, pro determinanda hora ſolari vera ſingulis anni diebus, in qua Diſſertatione, præter ipſam machinæ deſcriptionem, & nonnullorum artificum labores, in eundem ſcopum intendentium, enarrantur. Pag. 174.

In Geographia *de L'Isle* ſenior Lutetias magnitudine Londinum, Romam, Cairum, Aſpahanum, Conſtantinopolim, Ninivam, Babylonem, Ecbatanum, & Suſam, excedere vult; ad id tamen efficiendum opus habet, ut hortos omnes, muris quanquam certiſſime incluſos, his urbibus detrahat.

In Mechanica *de Fay Leupoldi* noſtri machinam pro exſtinguendis incendiis imitatur. *Pitot* autem determinat vim omnium machinarum aqua motarum, ac cum *Mariotto* concludit, ut vis pulſus venti ſit æqualis pulſui aquæ, requiri celeritatem venti 24 celeriorem aeris velocitate. Hinc ſequitur, ſuppoſitis celeritatibus horum fluidorum æqualibus, vim pulſus aquæ 576 vicibus eſſe majorem aeris pulſu.

Inter Elogia *Petrus I*, Ruſſorum Imperator, primum exhibet exemplum Academici Principis, ac *Fontenellius* ut Panegyriſta, ut Hiſtoricus, ut Biographus, tanta ſuada, tanta eloquentia, Heroem laudavit, ut hoc elogium exempli loco haberi mereatur. Sed ex eo nil excerpemus, cum totum legi mereatur. *Alexis Littrius* natus d. 21 Julii Ann. 1658 Cordeſii in Albigenſi tractu, moriebatur d. 3 Februarii Ann. 1725 apoplexia Ann. 1702 ſingularem caſum fœminæ gravidæ, ae per anum oſſa infantis mortui excernentis, inteſtino recto perforato, ægra ſumme debili, pure, ſanguine effluente feliciter tamen direxit, ac totum infantem, noviter inventis machinis diſcerptum, audaci fortuna extraxit. *Nicolaus Hartſœkerus*, Gudæ natus d. 26 Martii

Tom. II. N. Suppl. Sect. IV. tii Ann. 1656, Phyſicæ imprimis addictus erat. Primus fuiſſe fertur, qui animalcula ſeminalia detexerit. Non ſilentio prætereundum eſt, *Petrum I* ex ore ejus hauſiſſe principia phyſica, Landegravium Caſſellanum eum acceſſiſſe domi ſuæ, & præcipue *Jo. Guilielmum*, Electorem Palatinum, ſuum conſtituiſſe Mathematicum primarium, & Profeſſorem honorarium in Academia Heidelbergenſi. Tentamina ejus phyſica, tentamina Pag. 175. Dioptricæ, conjecturæ phyſicæ, & harum continuationes, elucidationes conjecturarum, & harum continuationes, curſus phyſicus, vel diſcurſus, ſunt, coram Electore habiti, vel criticæ, eæque ut plurimum ſatis acerbæ, animadverſiones in *Newtonum*, *Leibnitium*, *Bernoullium*, Editores diariorum, ante omnia vero contra Accademiam Pariſienſem. Singulares illi erant quædam meditationes; animas plaſticas, intelligentias, vorticesve Carteſii, reſtituere magno allaborabat niſu. Diem obiit 10 Dec. A. 1725.

Pag. 262. Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences,

Année MDCCXXVI. &c.

h. e.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM

Anni 1726, una cum Commentariis Mathematicis & Phyſicis ejusdem Anni.

Pariſiis, *e Typographia Regia*, 1728, 4. *Alph.* 2. *Plag.* 9. *Tabb. æn.* 16.

IN *Phyſica* generali *Reaumur* de Saturno ſonoro obſervavit, regulum (*culot*) hujus metalli in cochleari ferreo fuſum, non nimis nec in medio, nec in margine, craſſum ſonum edere, quanquam plumbum alias nullum producere credatur; perditur tamen ſonus, ſi metallum malleo cudatur, vel circa marginem nimis fit tenue. *Lemery* primus, poſt eum *Reaumur* exactius, obſervationem inſtituit. Auroram borealem d. 26 Septembr. *de Mairan*, d. 29 Octobr. autem & hic, & *Godinus*, obſervarunt. Ex aliquot diebus 26 Septembris antecedentibus cœlum

cœlum perſerenum, tempeſtate ſatis calida, die tantum antecedente, die eclipſis, occidentem verſus, circa horam 4 & 5, nubeculæ nonnullæ apparebant, Sol tamen ita clare poſtea, ac ab omnibus vaporibus immunis, occidebat, ſicut alias circa meridiem ſplendet. Lumen ad 85 vel 86 graduum longitudinem zonæ inſtar extendebatur, latitudo in medio quartam circiter longitudinis occupabat partem, extrema verſus attenuabatur, decreſcente & ibidem claritate. Columnas quod attinet, hoc maxime notandum, eas nunquam ad horizontem perpendiculares, ſed punctum verſus convergentes, fuiſſe, quod judicabatur tantum ſub horizonte depreſſum, quantum polus ſupra eum elevatur, videbatur & totum phænomenon ortum verſus aliquantiſper promoveri, redibat ſequenti die, cœlo ſæpe nubibus tecto, ab hora ſexta præcipue veſpertina ad 11 usque, aurorora, eodem plane loco, iisdemque circumſtantiis, ut præcedente. Quæ d. 19 Octobr. obſervabatur, itidem clariſſimum ſereniſſimumque inſequebatur cœlum, tempore tamen nonnihil frigidiore, altior iſta, latiorque hæc luminoſa zona, altiſſima duarum in pectore urſæ majoris, ac tres, quæ in cauda, apparebant, ceteræ hujus conſtellationis ſtellæ nimio limbi ſplendore occultabantur; ſtellæ tamen in toto reliquo cœlo mirum ſcintillabant, ad 102 gradus diſtabant arcus crura, quæ lucidiora cetero limbo, cum in aurora præcedente arcus horizontem verſus paulo obſcurior fieret. Circa horam 8 totum phænomenon coronam referebat, cujus centrum ad ſtellam a Andromedæ, in annulo catenæ, unde concluditur, centrum hujus coronæ, punctum unionis vibrationum, undarum, fumi luminoſi, fuiſſe 7 vel 8 gradus a puncto verticali ad meridiem, declinans unum circiter gradum occaſum verſus, in pago Breuilleponto, ſito inter Pacium & Iberium, in Diœceſi Eboricenſi. *Mairan* ad 70 leucas evehit meteoron. In obſervatione *Godini* hoc maxime notandum videtur, apparuiſſe die ſequenti eodem prorſus in cœli loco hanc nubem, quæ tot excitarat obſervatores. Nonnullis, quæ ſequebantur, noctibus, in eodem perfecte loco apparuit iterum. *Godinus* multas particulas ab ortu in occaſum, nullas hinc, inde in zona promotas vult. Polum coronæ iſtius poſt horam 8 *Godinus* nonnihil a puncto verticali S. E. verſus ſtatuit, non tamen athmoſphæram egredi patitur phænomenon. Annectit hiſtoriam multorum antecedentibus ſeculis obſervatorum, cum nonnullis chymicis, huc ſpectantibus. *Reaumur* multum laborat, ut, eſſe martem, adſtruat, omnium metallorum id, quod optime exprimat figuras

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI.

Pag. 263.

vaſis

Digitized by Google

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI. Pag. 264. vaſis recipientis, & majus occupare ſpatium poſt refrigerationis initia, quam in ſummo caloris gradu. *Bouguer*, Hydrographus, comparando lumen lunæ a charta, & unius cerei ab eadem exceptum, admoto vel remoto cereo, poſt comparando lucem ſolis & lunæ per foramen cameræ obſcuræ tranſeuntem, concludit Phœbi radios 300000 circiter fortiores Dianæ lumine. A. 1725 ſumma pluviæ 17^{d} $6\frac{1}{3}$ lin. Thermometri altitudo ima 26° d. 23 & 26 Febr. ſumma 60°, d. 5 Julii — 14, ſed d. 13 hora 3 p. m. 76°. Barometri elevatio ſumma d. 3, & 4 Martii 28^{d} 4 lin. tempore ſereno, ima d. 19 Decembr. 26^{d} 10 lin. Declinatio acus magneticæ d. 6 Nov. & 30 Dec. acu 4^{d} erat 13° 15′ N W. Anno 1726 ſumma pluviæ, 11^{d}. $4\frac{2}{3}$ lin. Thermometri altitudo ima 20°, d. 19 & 21 Jan. ſumma 77°, d. 27 & 28 Aug. Barometri elevatio ſumma, d. 27 Decembr. 28^{d}. 8 lin. ad quam 40 non pervenit annis, ima d. 7 & 21 Dec. 27^{d}. 2. lin. tempore obſcuro. Declinatio acus magneticæ d. 5 Dec. 13° 45′ N. W. Ergo jam iterum, poſt ſtationem 4 annorum, adaugetur.

In *Anatomia Petit* multas circa oculum exhibet obſervationes, ut oſtendat, nervi intercoſtalis propagines ad oculum pertingere; in bove, equo, & vervece, oculos minus eſſe convexos ad poſteriores, quam ad anteriores, partes, avium contra lumina paulo planiora ad anteriores, homini, cani, feli, & lupo fere rotundos eſſe oculos; in cornea negri lineas profunde rubras obſervari, cujusmodi in unius modo albi cornea deprehendit, cryſtallinum in homine lente variari, & qua colorem & qua duritiem, eundem ſemper pellucidiorem eſſe in poſtica parte. Inveniebatur in corde Patris e S. I. os $4\frac{1}{2}^{d}$ longum, uno latius pollice. Non tamen in ventriculos cordis penetrabat, ſed intra medium eorum tranſibat, æger mortus 72 anno. Pſittacus 40 ætatis ſuæ anno Pariſiis ovum excluſit. *Winslow*, de motu humeri diſſerens, quatuor motuum ejus conſtituit claſſes, in altum, ad inferiora, in antecedentia, & retrorſum. *Petit*, de loco pro operanda cataracta agens, tandem unam & dimidiam lineam pro tute perforando permittit oculo.

In *Chymia Geoffroy* junior, poſt nonnulla tentamina, oleum
Pag. 265. terebintinæ ſpiritus nitri fumantis & olei vitrioli concentrati æqualibus portionibus inflammari, immo & oleum thymi, juniperi, & menthæ, inflammari ac explodi deprehendit modo dictorum liquorum commixtione. Aquæ minerales Paſſienſes, examinatæ jam Annis 1701, 1720, 1724, *Boulduc*, filio, iterum de iis differendi anſam præbuerunt. Componuntur hæ

aquæ

aquæ ferro crocum referente, pulvere albo ſubtiliſſimo, cryſtallis translucidis, & maſſa albicante, ac ſalina, quæ aeri expoſita fluida evadit. Tom. II. N. Suppl. Sect. VI.

In *Botanica* a *Danty d'Isnard* methodus corrigendi olei fagi, & a *Reaumur* animadverſiones proponuntur in plantam chinenſem, vermis, cujus radix tempore hyemali in vermem transformari creditur, deprehenſum vero eſt, annecti radici vermem cauda ſua tam arcte, ut idem cum planta videatur corpus.

In *Arithmetica Mairan* obſervavit, ordine numerorum permutato, e. g. 21 & 12, 52 & 25, differentiam quorumlibet binorum ſemper eſſe 9, vel ejus multiplum.

In *Geometria Maupertuis* differuit de curvis parabolicis, quarum areæ datæ reſpondeant abſciſſis datis. Idem *Maupertuis* de maximis & minimis in trapezio commentatur. *Couplet* de impulſu terræ contra munitionem externam, & de hujus vi, contra *Bulleti* præcipue Architecturam practicam, impreſſam Pariſiis A. 1691, ejusque *p.* 171, multa monuit. In hac Diſſertatione munitiones perfecte politas ſuppoſuit, præclare de harum craſſitie locutus, in alia autem conſiderabit munitiones, quarum ſuperficies inæquales, vel glareoſæ. *Pitot* ſub examen vocavit reſiſtentiam arcuum, quibus utimur in conſtruendis magnis fornicibus vel arcubus, pontes ſuſtinentibus. Supponit, ligno quercino lineæ quadratæ unius in directum tracto, ordinarie plus 60 libris requiri ad id divellendum; hinc uni lineæ quadratæ tuto ſuperſtrui autumat 50 libras, ac exin pro arcu 60 pedum diametri, & depreſſo 80 pedum diametri, pondera calculo ſubducit, quæ arcus ligneus ferre debet, donec tota claudatur fornix.

In *Aſtronomia Maraldus* ex R. P. *Gaubil*, & *Jacques*, S. J. communicatione cum R. P. *Souciet*, obſervationes Aſtronomicas Pekini factas cum Pariſienſibus comparat, Cometæ anni 1723, quæ tamen non ſatis exactæ, eclipſium jovialium A. 1724 & 1725, Pag. 266. unde differentia meridianorum Pekinum & Lutetias inter eruitur 7^h 36′, 20″. *De l'Isle* longitudinem oſtii fluvii Miſiſippi determinat, differens 11° a P. *Laval*, qui ea tot gradibus vel 200 leucis occidentaliora facit. Idem ex altitudinibus ſolis meridianis elevationem poli Berolini ſtatuit 52°, 32′½. *Caſſini* occultationem martis a luna in obſervatorio d. 18 Jan. 7^h, 15′, 11″, ac tempus 12″ obſervavit, quo martis ſemidiameter lunæ diſcum ſubintravit. Idem d. 25 Sept. initium eclipſis ſolis Thunii prope Claramontium in Bellovacenſi agro 4^h, 35′, medium 5^h 35′, ſummam eclipſin 6^h, 10′, *Godinus* vero in Obſervatorio Regio ſummam eclipſin 5^h, 35′, 22″, digitorum 6 16′, obſervavit.

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI. In *Catoptrica du Fay* in ſpeculo plano quadrato imaginem Solis excepit, & ſpeculum ſphæricum ad 600 pedum diſtantiam poſitum, his reflexis radiis tamen adhuc ignem excitavit, unde adhibitis pluribus ſpeculis planis *Tzetzæ*, de *Archimede*, naves Romanorum comburente, mentionem facienti, aliqua lux accendi poſſit.

In *Mechanica* Abbas *de Molieres* de impulſu corporum perfecte elaſticorum, poſt inſerta Annis 1706, 1721, & 1723, multa diſſeruit. Si corpus infinite parvum celeritate finita impingit in corpus finitum quieſcens, corpus infinite parvum conſervat poſt impulſum eandem vim, quam ante habebat, & finitum, quod omni deſtituebatur, duplo fertur corporis infiniti; hinc quantitas motus totalis triplicatur impulſu. Unde naſcitur poſt impulſum tam mira vis augmentatio? Si utrumque corpus ſit finitum, non preciſe tripla evadet motus quantitas, valde tamen adaugebitur. In tres partes dividit hunc tractatum. In prima ſtatus queſtionis, ac preciſum determinatur difficultatis punctum. In ſecunda corpora perfecte elaſtica conſiderantur, adhibitis ſolius Mechanicæ principiis. Tertia eruit effectum elaſticitatis in omni reliquo corporum impulſu, ubi corpus pulſum celeritate finita fertur. Spectant & huc *Couplet* & *Pitot* Diſſertationes, quarum in Geometria memineramus.

Elogium *Guilielmi de l' Isle* nos docet, illum natum Pariſiis A. 1675, ultimo Februarii, A. 1699, ætatis 25, primam ejus mappam, mundi nempe univerſalem, prodiiſſe, hanc 90 poſt,
Pag. 267. & omnes elegantes, inſecutas; A. 1718 primarium Regis Geographum cum ſalario annuo factum, ultimum vero opus, mappam Maltæ, ad abbatis *Vertot* Hiſtoriam Maltæ, finiiſſe d. 25 Jan. A. 1726 mane, poſt meridiem eodem die in platea apoplexia ictum. In Academiam receptus eſt A. 1702. Rex Sardiniæ, tunc temporis Siciliæ, jubebat mappam Siciliæ ſerio examinari, ac tam exacte veritati congruam deprehendebat, ut & Epiſtola, & Regio dono, illum dignaretur. Legatus, utrumque ei tradens, vehementer inſiſtebat, velit in Regis ſui caſtra tranſire, quod vero nunquam perſuaſit. Ac *Petrus I.* ſæpius cum illo collocutus eſt de propriis Regionibus. Duo fratrum, uterque Academicus Pariſienſis, Petroburgum vocati ſunt. Tertius Hiſtoriarum ſtudia proſequitur.

J. C. S.

Digitized by Google

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI. Pag. 284.

J. C. S.

Correctiones locorum quorundam JOSEPHI.

Joſephus Antiqu. I, 2, 2, cum *Caini* res geſtas memorat, inter alia ita ſcripſiſſe putatur: Καὶ τὴν ἀπραγμοσύνην μὲν, ἣ πρότερον συνέζων οἱ ἄνθρωποι, μέτρων ἐπινοίᾳ καὶ σταθμῶν μετεστήσατο. ἀκέραιον αὐτοῖς ὄντα τὸν βίον ἐκ τῆς τούτων ἀμαθίας, καὶ τὸ μεγαλόψυχον εἰς πανουργίαν περιαγαγών. Ὅρους τῆς γῆς πρῶτος ἔθετο, καὶ πόλιν ἐδείματο, κ. τ. λ. Hæc lectio multis modis peccat. Primum enim minus cohærere videntur verba ἀκέραιον ὄντα τὸν βίον -- καὶ τὸ μεγαλόψυχον. Barbari quiddam ſonat talis conſtructio. Deinde res ipſa repugnat. An enim magnus & excelſus animus ad verſutiam adigitur inventione menſurarum & ponderum? Non videtur. Facile autem ad calliditatem inducitur, cum, preſidiis clientium & munitis urbibus fretus, impune omnia ſe facturum, viderit. Commodior ergo ſententia exiſtet, interpunctione mutata, hunc in modum: καὶ τὴν ἀπραγμοσύνην μὲν, ἣ πρότερον συνέζων οἱ ἄνθρωποι, μέτρων ἐπινοίᾳ καὶ σταθμῶν μετεστήσατο· ἀκέραιον αὐτοῖς ὄντα τὸν βίον ἐκ τῆς τούτων ἀμαθίας. Καὶ τὸ μεγαλόψυχον εἰς πανουργίαν περιαγαγὼν ὅρους τῆς γῆς πρῶτος ἔθετο, καὶ πόλιν ἐδείματο, κ. τ. λ. *Ac ſimplicitatem, in qua homines prius vixerant, menſuris excogitandis ac ponderibus immutavit, quorum ignoratio tamen vitam eis* Pag. 285. *præſtiterat innoxiam*, ſeu (ut rem Græcæ conſtructioni convenientius dicam,) *cum ex eorum ignoratione vita ipſis innocua eſſet & proba. Magnitudine item animi in aſtutiam converſa, terminos agris poſuit, & urbem condidit*. Scilicet magni animi erat, terminis agros nullis circumſcribere, & parvam vel acceſſionem, vel detractionem, agri contemnere; verſuti contra, fines agrorum anxie deſignare, ne forte gleba detraheretur, aut, ſi detracta eſſet, contendendi bellandique facultatem habere per ſpeciem recti & æqui.

Joſephus Antiqu. Jud. I Cap. 19 ſ. 6 pag. 52 adhuc iſta verba exhibet: πᾶσι τε γὰρ ἡμῖν ἀδελφοὶ τυγχάνουσι καὶ πλέον τοῦ κατ' ἐκείνων συγγενοῦς ἡ μήτηρ προσλαμβάνει. Hæc verba nullam fundunt ſententiam. Nec mirum eſt, interpretes hic hæſitaſſe. Non eſt enim credibile, *Joſephi* hæc verba eſſe integra. Προλαμβάνει ſine dubio ſcripſit *Joſephus* & ὑμῖν ἀδελφοῖς. Ita ſenten-

Tom. II. N. Suppl. Sect. VI. tia exiſtit illa: *Vos, cum cognati ſitis, multo mater anteponit cognationi illorum* (Cananæorum, cum quibus *Eſavus* ſe conjunxerat,). Ac, ſi maxime *ἡμῖν* retineatur, tamen etiam ſententia exiſtit commoda, & quidem iſta : *Cum nos omnes ſimus cognati; etiam mater mea* veterem hanc novæ *iſtorum cognationi præfert*.

Joſephus ita ſcripſiſſe videtur *Antiqu. II. Cap. 6 ſ. 7 pag.* 84: *Πυνθάνεσθαί τε τί παρόντες εἴημεν, ὡς οὐκ εἰδότες· γνώσεσθαι μέντοι κολαζόμενοι αὐτίκα*. In notis monetur, *Epiphanium* legiſſe videri *πυνθάνεσθέ τε τ. π. ε. ω. ο. ε. γνώσεσθε μέντοι κ. α.* Quæ haud dubie una omnium veriſſima eſt lectio, & digna, quæ in contextum orationis recipiatur. Sed ſæpe alibi quoque hoc ipſum, quod hic optamus, factum eſſe velimus.

Non eſt enim dubium, quin *Antiqu. Jud. II Cap. 6 ſ. 9 pag.* 86 pro *πῶς ἐπὶ* &c. in contextum inſerenda ſit lectio Codi-
Pag. 286. cis *Big. Samb.* & *Cav.* Paucæ deinde aliæ literæ ſi immutatæ fuerint; ſententia emerget Autoris noſtri ingenio digniſſima. Ecce modum, quo ego refingi verba velim : *Καὶ ἔγωγε εἰ μὴ πατὴρ ἡμῖν ἦν, ὃς* (non *πῶς*) *ἐπὶ παίδων ἀποβολῇ ταλαιπωρεῖ διὰ τῆς ἐπὶ Ἰωσήπου τελευτῆς ἐπιδεδειγμένος, οὐκ αὖ τοῦγε καθ' ἡμᾶς εἵνεκα περὶ τῆς σωτηρίας λόγους ἐποιησάμην, εἰ μὴ ὅσον σῷ χαριζόμενος ἤθει, σώζων* (non *σώζειν*) *αὐτόν τε καὶ, λῷς ἔχοις* (non *αὐτῷ καλῶς ἔχοντι*) & *τούτους, οἳ λυπήσονται τεθνεκότων οὐκ ἔχοντας*. *Atque ego quidem, niſi pater nobis eſſet ob liberorum amiſſionem tam miſer, ut propter Joſephi mortem omnibus pro exemplo infelicitatis monſtraretur, noſtra cauſa de ſalute ne verbum quidem feciſſem, niſi quatenus tuæ indulgens lenitati præclare ageres & hunc ſervando, & illos, qui poſt mortem ſuam non haberent, a quibus lugerentur.*

Paulo poſt malim ita legere: *Καὶ τὸ ἄδοξον αὐτὸν τῆς ἡμετέρας καταστροφῆς φθήσεται διαχρησόμενον*, (non *διαχρησάμενον*,) *καὶ κακὴν αὐτῷ ποιήσει τὴν ἐκ τοῦ ζῆν ἀπαλλαγήν, πρὶν εἰς ἄλλους φοιτῆσαι τὰ καθ' ἡμᾶς σπεύσοντος* (non *σπεύσαντος*) *αὐτὸν εἰς ἀναισθησίαν μεταγαγεῖν*. *Et inſperatus obitus noſter ipſe antevertet ejus obitum, exitumque vitæ acerbum ei efficiet, ut qui feſtinaturus ſit, prius ut ſenſum omnem amittat, quam id, quod nobis uſu venit, in vulgus ſpargatur.* Sententia verborum clara eſt. Miſeratur ſcilicet filius *Jacobum* patrem, qui mortem filiorum ſuorum ante ſuum obitum auditurus, & propterea fortaſſe inedia vel ægritudine ſibi finem vitæ acceleraturus ſit.

Joſephus Antiqu. III Cap. 2 ſ. 1 ſic legendus eſt: *οἱ δ' ἀρχομένην δύναμιν ἐχθρῶν πειρώμενοι καταλύειν ἀγαθοὶ συνίενται μᾶλλον,*

μᾶλλον, ἢ οἱ προκόψασαν μείζω κωλύοντες γενέσθαι. Nam *συνεῖναι* hoc loco nihil ſonat. nec *Cocceji* conjectura de *συνιέναι* ſententiam adjuvat. Ipſa verborum ſubſequentium conſtructio ſatis indicat, verbum finitum hic poſtulari. Sententia eſt: *qui naſcentem hoſtium potentiam opprimere tentant, meliores intelliguntur eſſe, quam qui auctam creſcere prohibeant.* Tom. II. N. Suppl. Sect. VI.

Ibidem mox *ſ.* 2 *pag.* 223 paulum emendata ſententiam dabunt talem, ut omnes fateantur, verſionem vulgarem abjiciendam eſſe. *Moſes* videlicet adhortatur ſuos ad pugnam Amalecitarum: *Εἰδέναι δ' οἷος ὢν ἐπίκουρος, ἐκ πολλῶν πεπειραμένους καὶ δεινοτέρων τοῦ πολέμου· τοῦτον μὲν γὰρ εἶναι πρὸς ἀνθρώπους· ἃ δ' ἦν αὐτοῖς πρὸς λιμὸν καὶ δίψος ἄπορα, καὶ πρὸς ὄρη καὶ θάλασσαν ὁδὸν οὐκ ἔχουσι φυγῆς, ταῦτ' αὐτοῖς διὰ τὴν εὐμένειαν τὴν παρὰ τοῦ Θεοῦ νενικῆσθαι.* *Scire quidem Iſraelitas, qualis Deus eſſet auxiliator, utpote quem e multis & gravioribus belli periculis cognoviſſent. Talem enim in ipſos eum fuiſſe, ut quæ propter famen & ſitim deſperationem ipſis injeciſſent, & propter montes ac mare viam fugæ non habeant, hæc Iſraelitas propter benevolentiam Dei erga ſe ſuperaſſe facile.* Lege igitur *τοιοῦτον μὲν γὰρ εἶναι πρὸς ἀνθρώπους*. Ἄνθρωπος autem hic pro pronomine ponitur, ut ſæpe alias. *Cicero* quoque & alii Romani idem faciunt, Græcos imitati. Sic enim is *Lib. IV Ep.* 3 *ſ.* 10 ſcribit: *Hactenus exiſtimo, noſtram conſolationem recte adhibitam eſſe, quod certior ab homine amiciſſimo fieres de iis rebus, quibus levari poſſent moleſtiæ tuæ.* Id eſt, *a me, qui tibi ſum amiciſſimus. Nepos* Datam. *Cap.* 10. *ſ.* 3. *Hæc diu faciendo perſuaſit homini, ſe infinitum adverſus Regem ſuſcepiſſe bellum.* Id eſt, *perſuaſit illi.* Sic alibi alii ſæpe loquuntur. Et *Joſephus* præſertim *ἄνθρωπον* pro *is*, *ille* &c. ponere ſolet ſæpiſſime. Pag. 287.

Joſephus Antiqu. IV Cap. 8 *ſ.* 2, parva correctione adhibita, belle ſcripſiſſe intelligetur. *Θᾶττον ἢ φρονιμώτερον ἐγχειρεῖν ἔγνω τοῖς λόχοις* (non *λόγοις*). Cum Balacus videret, potentiam Iſraelitarum creſcere; *citius quam prudentius, inſidiari illi ſtatuit.*

Joſephus Antiqu. IV Cap. 8 *ſ.* 2 *pag.* 227 *σωφρονήσειν* legitur. Malim *σωφρονίσειν*. Nam verbum activum poſtulant antecedentia & conſequentia. *Ταῦτα*, inquit *Moſes*, *οὐκ ὀνειδίζων ὑμᾶς προεθέμην. ἀλλ' ὥστε τοῦ σωφρονίσειν ὑμᾶς εἰς τὸ μέλλον κατ' αὐτό γε τοῦτ' ἀσφαλὲς εἶναι. Hæc non exprobrans vobis propoſui: ſed ut vos corrigendo per ſe hoc vobis in futurum ſit ſalutare.*

Joſephus VI Cap. 3. *ſ.* 6: *καὶ δύσκολον ἐξελεῖν τῆς διανοίας κρίσιν ἤδη παραλογισμῷ* (non *παρὰ τῷ λογισμῷ*) *καθιδρυμένην.* Pag. 288.

Tom II. N. Suppl. Sect. VI.

μένων. Et difficile erat, e mente judicium eximere, prava ratiocinatione confirmatum.

Joſephus Antiqu. VI, 6, 1, in textu eſt ἵππων ἑξακισχιλίων. In notis liber *Samb.* ἵππον ἑξακισχιλίαν habere dicitur. Quæ ſine dubio verior eſt lectio.

In *Joſephi Antiqu. VI*, 6, 4, adhuc ita legimus: Πάτερ, εἶπεν, ἄλλο μὲν οὐδὲν, ὅτι δὲ χθὲς ἀγνοῶν τὴν ἀρὰν αὐτοῦ ϗ τὸν ὅρκον, μεταξὺ διώκων τοὺς πολεμίους ἐγεύσατο κηρίου. Corrupta videtur jam antiquitus oratio, quia MSta nihil variant. Malim pro ἐγεύσατο ſubſtituere ἐγευσάμην. Prima enim perſona multo hic aptior eſt, neque ea fortaſſe commutata eſſet, ſi librarius particulam αὐτοῦ intellexiſſet. Sententia eſt: *Nihil, inquit* Jonathan, *aliud* me feciſſe memini, *niſi quod heri execrationem & jusjurandum tuum ignorans, in perſequendis hoſtibus favum deguſtavi.*

Joſephus Antiqu. VII, 5, 2, ita ſcripſit: Ἀκούσας δὲ ὁ Δαμασκοῦ ϗ Σύρων βασιλεὺς Ἄδαδος, ὅτι πολεμεῖ Δαυίδης τὸν Ἀδράζαρον φίλος ὢν αὐτῷ μετὰ δυνάμεως ἧκεν ἰσχυρᾶς συμμαχήσων, ἀπαλλάξαι δ' ὡς προσεδόκα. Καὶ συμβαλὼν πρὸς τῷ Εὐφράτῃ ποταμῷ, πταίσας δὲ τῇ μάχῃ πολλοὺς ἀπέβαλεν τῶν στρατιωτῶν. Hæc verba quamvis perpenderim, commodam tamen ſententiam reperire non potui. Neque illud ϗ MSta agnoſcunt. Malim lectionem Vaticanam probare. Ita enim & lectio commoda exiſtet & ſententia probabilis. Ἀκούσας δὲ ὁ Δαμασκοῦ ϗ Σύρων βασιλεὺς Ἄδαδος, ὅτι πολεμεῖ Δαυίδης τὸν Ἀδράζαρον, φ. ω. α. μ. δ. ἧκεν ι. σ. ἀπήλλαξε δ' ὡς οὐ προσεδόκα. Συμβαλὼν πρὸς τ. Ε. &c. *Cum Damaſci & Syrorum rex Adadus audiſſet, Davidem cum Adrazaro bellare, amicitia ductus, cum magnis venit opibus, auxiliaturus: ſed non, ut ſperaverat, ita diſceſſit. Ad flumen Euphratem congreſſus, male & cum magna ſuorum jactura pugnavit.*

HISTOI-

Tom. II. K Suppl. Sect VII. Pag. 305.

Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXVII, &c.

hoc eſt

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1727. una cum Commentariis Mathematicis & Phyſicis ejusdem Anni.

Pariſiis, in Typographia Regia, 1729, 4. *Alph.* 3 *plag.* 3, *Tabb. æn.* 17.

IN *Phyſica generali* Eques *Hans Sloane*, Socius Academiæ Pariſienſis, & Londinenſis Societatis Præſes, exhibet Diſſertationem de oſſibus elephantis in terra repertis, quæ ſæpius pro gigantum oſſibus habita aſſerit. Idem Præſes duo cornua enormis magnitudinis pro cornubus jumentorum Æthiopiæ, quorum *Strabo*, *Plinius*, *Solinus*, & *Ælianus*, e neotericis vero *Ludolfus* inprimis, meminerunt, habet. *Maupertuis*, Salamandram attente examinans, invenit, eam vix mordere poſſe, dentes citius Pag. 306. emotos, quam & valida manus compreſſione gallinæ plagas inflixerint; Salamandram, in partes ſectam, comeſtam a cane, & totam deglutitam a gallo Indico, ne minimum quidem mali nec cani, nec gallo, induxiſſe; in igne illam perire ſatis cito, at lac, quod ſub cute ejus continetur, qua compreſſa hinc & inde diſſilit, ſtatim, cum animal ignem ſentit, regurgitare, parumve abſuiſſe, quin una vice hoc lac ignem exſtinxerit. *De Reaumur* ex communicatione *Sarrazini*, Medici regii, de Hyſtryce nonnulla inferit, ubi hoc inprimis curioſum, ſpicula ejus tenui tantum radice adhærere cuti, quæ vero, ſi manum vel veſtem tetigerint, multo fortius his annectantur, quam animali, non vero eadem vi a ſe ſagittarum inſtar rejicere. Biterris obſervata eſt tuba marina 21 Aug. quod in Terra firma mirum phænomenon. *Saurinus*, *Amontoni* inſiſtens veſtigiis, barometrum rectificare ſtudet, ita ut, quanquam, præter aeris gravitatem, & ejus frigus calorque influat, turbetve, error tamen in barometro ſimplici non niſi 1 lineæ ſit. In duplici præter ſupra dictas irregularitates, & diverſa vaſorum capacitas & rarefactio liquoris accedunt, unde

non

Tom. II. N. Suppl. Sect. VII. non, niſi adhibita analyſi, reſolvi poterat problema correctionis mercurio adhibendæ, quod tamen perbene a *Saurino* præſtitum. Summa pluviæ Pariſiis 13^d, 8 lin. thermometri altitudo ima d. 7 Febr. 28° maxima, d. 7 Aug. 80° barometri elevatio ſumma d. 1 Dec. 28^d 4 lin. ima d. 28 Dec. 27^d 1 lin.

In *Anatomia Petitus* longius disquirit de nervo intercoſtali cum oculis communicante. Obſervavit, in infantibus modo natis viſum debilem pendere a nimis craſſa cornea, & deficiente humoris aquei quantitate; in cryſtallino vituli obſervabat, eum quaſi glaucomate laborare; ſtatim, ac in manu calefiebat, iterum pellucidus ac naturalis, frigefactus de novo quaſi glaucomate obductus, & ita alternative, apparebat. *Maloet* & *Senac* de motu labiorum differunt, ac curioſum videtur, in nundinis urbis S. *Germani* Hiſpanum os quadratum exhibuiſſe. Inter Obſervationes Anatomicas *du Puy*, Medicus Regis in urbe Rupeforti, colon tractavit, cujus interior tunica ſeparata ab exteriori, &, incrementum ſumens proprium, tandem mortem ſubire ægrum coegerat.

Pag. 307. In *Chymia Geoffroy* & *du Fay* de diſſolubilitate vitrorum, vino, & aliis acidis, multa inſtituunt experimenta. *Geoffroy* invenit, olea eſſentialia mixta cum ſpiritu vini reale frigus producere. *Boulduc* ſal, e terra prope Gratianopolim in Delphinatu exractum, ſal *Glauberi* eſſe naturale, monſtrat. *Lemery* de diſſolutione diverſorum ſalium ſucceſſiva in aqua communi diſſerit. Pars hæc eſt ſecunda Diſſertationis, A. 1724 jam impreſſæ, cui & hoc ipſo anno tertiam adjunxit. Multus eſt in inquirendis proprietatibus ſalis inprimis tartari. *De Reaumur* multum operæ impendit elaborandis vaſis murrhinis, &, ſi fateri verum licet, forſan non longe a ſcopo abeſt. Saxonia noſtra in tam eleganti & magnifico artefacto Galliam ac *Reaumurii* ſcientiam chymicam non ſpernere debet, non tamen & ſtatim ad eum perfectionis gradum evehet imitationem, ſi & maxime in inveniendo felices fuerint, qua nos ſub tutela *Auguſti* gloriari poſſumus.

De Reaumur in *Botanica* in corallia inquiſivit, ac refert inter alia ſyſtema de hoc corpore, obſervationibus *Marſiglianis* directe oppoſitum, ab innominato propoſitum, ubi & corallium & omnia lithophyta inſectorum ſunt productiones, ſpecies conchyliorum, aut maſſæ concharum unitarum. Flores a *Marſiglio* obſervati inſecta evadunt, corallium generantia. A *Reaumurio* contra cortex coralliorum pro planta habetur, cetera tota eorum ſubſtantia pro maſſa lapidea. Elegantiſſima hæc eſt tractatio, quam harum rerum ſtudioſo plene ſatisfacturam, certi ſu-

ti ſumus. *Marchant* in vegetationem inquiſivit, quæ naſcitur in cortice querno a coriariis uſitato. *Marchant*, dubius hærens, ad quod plantarum genus hanc a nemine adhuc obſervatam vegetationem referret, tandem ei nomen imponit Spongiæ fugacis, mollis, flavæ, & amœnæ, in pulvere coriario naſcentis. *De Juſſieu* hiſtoriam enarrat plantarum & animalium in membranis vitulinis pictorum, quæ in Bibliotheca regia aſſervantur. Manibus elegantiſſimæ hæ icones debentur *Nicolai Roberti*, *Jouberti*, *Aubrieti*, ac maximi, idque merito, theſauri inſtar habentur. Tom II. N. Suppl. Sect. VII.

In *Aritmetica Beaufort* novam numerorum detexit proprietatem. Numero cujuscunque potentiæ dato, ſi duplum exponentis, plus 1 eſt numerus primus, hic idem numerus primus exacte dividet numerum poſitum plus vel minus unitate. Exempli gratia duplum exponentis potentiæ primæ eſt 2, quod plus 1 eſt 3, hinc omnis numerus (excepto ternario & ejus multiplis) plus vel minus 1, diviſibilis eſt per 3. 25, e. g. plus 1, vel 26 minus 1 = 27, vel 24 dividitur per 3. Omnis numerus quadratus, vel auctus, vel imminutus, unitate dividitur per 5, excepto numero 5 & ejus multiplis. *Nicole* methodum exhibet ſummandarum ſerierum, quarum ſummæ viis ordinariis haud inveniuntur. Pag. 308.

In *Geometria* notum eſt, cycloidem generari a circulo ſuper linea recta provoluto. Si cetera corpora æquilatera, triangulum æquilaterum, quadratum, pentagonum &c. itidem ſuper recta promoveantur, ſpatia formata provolutione polygonorum erunt ad ſpatium polygoni generantis, aut ut cyclois ad circulum, id eſt in ratione tripla, aut minimum ratio modificata erit, ut deveniat tripla in infinito. In genere hoc demonſtrat *Maupertuis* de primo polygono, triangulo, ad ultimum usque circulum. *Fayus* demonſtrat, ſi circulo inſcribatur & circumſcribatur polygonum regulare, dein ſumto latere circumſcripti pro diametro deſcribatur circulus, cui inſcribatur ejusdem formæ polygonum, aut ſumto latere inſcripti pro diametro, deſcribatur circulus, cui circumſcribatur tertium ejusdem formæ polygonum; eſſe ſpatium, huic tertio polygono incluſum, æquale differentiæ ſpatiorum, primis polygonis incluſorum. *Maupertuis*, obſervans, radios evolutarum ſemper tangentes non permittere, ut curva evolvatur, niſi a latere convexitatis, eas ita evolvit, ut radius ſemper ſit perpendicularis ad curvam, ideo curvam evolvit & ex convexitatis, & ex concavitatis, latere. Novæ hinc exoriuntur curvarum ſpecies, ab *Hugenianis* evolutis diverſæ. *De Lagny* tertium differit de gonio-

Tom. II. N. Suppl. Sect. VII. niometria pure analytica. Opus vero eſt, ut angulus quærendus ſemper minor ſit ſexta recti anguli parte, vel 15 gradibus. Longa & hic apparet recenſio Abbatis *Terraſſon*, ſumta ex *Diarii eruditorum* (*Journal des Savans*) *Menſibus Julio & Octobr. Ann.* 1728, a *Fontenellio* publicati libri, *Elemens de la Geometrie de l'Infini, ou Suite des Memoires pour l'année* 1727. *Fontenellius* enim laudando conſilio abſtinebat a ſui Operis recenſione.

In *Aſtronomia Maraldus* Tabulas primi ſatellitis Jovis explica-
Pag. 309. vit, ac de omnibus principiis, in eas influentibus, perbene elocutus eſt. Mirum, ſidera hæc 83 annis ab eorum detectione legibus calculorum melius parere, quam luna 56 circiter ſeculis ſæpiſſime obſervata. Poſtquam R. P. *Jacobus Alexander Benedictinus* Burdigalis A. 1726 Diſſertationem publicarat, æſtum maris a terra circa lunam (non vice verſa) mota deducentem, *de Mairan* geometrice fere falſitatem demonſtrat hujus Opuſculi, quod tamen maximis cetera effert laudibus, quodque in Academia Burdigalenſi præmium adeptum eſt. *Balianus*, Genuenſis, in Epiſt. ad *Ricciolum*, quæ in ejus Almageſto habetur, idem jam meditabatur. En ſuperbiam terricolarum ſatis punitam, qui cum olim ſolem circa ſe revolvi credebant, jam & circa minimum forſan omnium cœleſtium corporum circulari videntur. *De la Croyere* motum proprium fixarum accuratiſſime rimatus eſt, comparando obſervationes a ſe habitas circa arcturum & ſolem per meridianum transeuntes cum iis, quas olim *Piccardus* fecerat, aſt motum in longitudinem annuum non niſi 47‴ & 16″, vel 20‴ eruit, ex A. 1669 in hunc A. 1726, cum certo certius 50‴ minimum ſit; mirum tamen, 57 annorum ſpatio eadem fere accuratione hunc lentiſſimum prodire motum, qua olim 16 & 17 Secula comparando. *Caſſini* theoriam cometarum ſub examen vocavit, ac facilem elegantemque proponit methodum tum calculo tum figura determinandi diſtantiam cometarum & a terra, & a ſole, quantitatem & directionem motuum, tum in propria orbita, tum ad eclipticam reductorum, inclinationem orbitæ, & verum ejus motum. Eclipſis d. 17 Sept. obſervata Thuriis prope *Clermontium* a *Caſſino*, maxima obſcuratio 7^h, 8′, 43″. 33^d, 50′, finis 7^h, 48′, 59″. Initium ex fine erutum 6^h, 26′, 4″.

In *Mechanica Couplet* ſecundam exhibuit Diſſertationis partem, tractantis de impulſu terræ contra munitionem externam, cujus ſuperficies verticalis in Commentariis Anni præcedentis *pag.* 58 granorum vel parvulorum globulorum inſtar perfecte rotunda ſupponebatur. Jam vero, eandem inæqualem

lem & glareoſam conſiderando, craſſitiem munimenti externi determinat, quod non horizontaliter, ut in prima parte, ſed verticaliter, impulſum, terræ reſiſtere valeat. *Pitot* commentatur de impulſu obliquo fluidorum in ſuperficiem planam; maxime hæc conducunt ad rem nauticam, & poſt *Renaudum*, *Hugenium*, *Bernoullium*, *Guineum*, & *Hoſtium*, iterum demonſtrat Autor, eſſe ſinum ſitus optimi ſpinæ navis (*la quille*) & ſitus optimi veli complementa unum alterius. Inter Elogia *Nicolaus de Malezieu* vehementer laudatur, quod, præter Matheſin, quæ ſola totum hominem occupat, tamen & humanioribus literis, hiſtoriæ, nec non linguis Græcæ ac Hebraicæ, operam dederit, imo nec poeſeos expers fuerit. Natus Pariſiis A. 1650, ducem Burgundiæ A. 1696 matheſin ſecundum Elementa Geometriæ *Arnaudi* docuit, &, quæ Dux ipſe repetitionis gratia ſub ejus ductu ſcripſit, A. 1715 *Buiſſerius*, Ducis Bibliothecarius, ſub titulo Elementorum Geometriæ Ducis Burgundiæ publicavit. A. 1701 honorarii Socii Academiæ Regiæ titulo ornatus, tandem apoplexia obiit A. 1727 d. 4 Martii, ætatis 77. *Iſaacus Newtonus* lucem adſpexit A. 1642 Volſtropiæ Lincolniæ. Nemini ignotus eſt hic heros, & elogium ejus pro ſpecimine *Fontenellianæ* eloquentiæ veritatis & ſuadæ habendum. Quantisquantis illum extulerit laudibus, nullo tamen modo pro adulatore cenſendus videtur; ſiquidem hic Anglus in tantum laudandus, in quantum humana ſcientia laudari poteſt. *Fontenellius* tamen, de inventione calculi differentialis differens, expreſſe, idque ex ipſo Societatis Londinenſis commercio, *Leibnitium* plagii haud arguit, ſiquidem & ipſa Societas id vix aliquantulum indigitat. Sciunt vero & eruditi, non omnes e caſtris commercii ſtare. Mortuus d. 20 Martii, & tantis ſumtibus ſepultus eſt, qui abunde teſtantur, eum externis divitiis non minus, quam animi abundaſſe dotibus.

Tom. II. N. Suppl. Sect. VII. Pag. 310.

Tom. II. N. Suppl. Sect.VIII. Pag. 365.

Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXVIII. &c.

h. e.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1728, una cum Commentariis Mathematicis & Phyſicis ejusdem Anni.

Pariſiis, in Typographia Regia, 1730, 4. *Alph.* 3. *cum Tabb. æn.* 21.

IN *Phyſica generali du Fay* ſelecta quædam experimenta magnetica inſtituit, quorum unicum hic narrabimus. Si acui
Pag. 366. magneticæ, horizontaliter poſitæ, itidem horizontaliter & ad angulos rectos offeratur virga ferrea, quæ vero nullatenus magnete imbuta ſit, nil accidet, acus ne minimum quidem movebitur, quam proxime & accedat virga; aſt, oblata virga verticaliter, ſtatim ejus punctum ſuperius boream acus & inferius elevandum ad ſufficientem ab acu diſtantiam, ejus auſtrum attrahet. Invertatur virga per hemicyclum, ſtatim punctum ejus, quod jam ſuperius boream, & id, quod jam inferius auſtrum, hocque toties, quoties repetere experimentum placuerit, attrahet. *Du Fay* hæc ac alia magnetis phænomena a *Carteſii* ramulis deducit, idque haud inepte. *De Reaumur* hiſtoriam tinearum, lanas & pelles comedentium, dedit, idque cura, qua mira horum animalium natura haud indigna videtur. In ſecunda Diſſertatione inquirit, qua ratione & lanæ & pelles contra eas defendi queant, ubi oleum terebinthinæ præ ceteris remediis omnibus commendatur. *Des Landes* literas exaravit ad *Reaumurium*, de vermibus, qui infinito numero uni duarum navium ex Indiis redeuntium caudis ſuis adhæſerant; incluſæ erant vaginæ quaſi corio in aqua macerato, e qua & levi conatu extrahi poterant, longitudo eorum duos & dimidium, ad 3 pedes usque, craſſities vero cum vagina 4, vel 5, ſine hac 2 circiter lineas. Summa pluviæ 16^d^ 1½ lin. barometri altitudo ſumma 28^d^ 4 lin. 8 Febr. 10, 14, 15, 16 Martii

13,

13, 14 Aug. 12 Dec. diebus omnibus, 14 Martii excepto, ſerenis & tranquillis, ima 27ᵈ o lin. 7 Dec. S. W. cum pluvia, thermometri altitudo ſumma 17 Julii 75°, ima 31 Dec. 21°. Dantur & ejusmodi meteorologicæ Obſervationes *Weidleri*, Wittebergæ habitæ. Tom. II. N. Suppl. Sect. VIII.

In *Anatomia Petit* de ruptura completa & incompleta tendinis Achillis, quam multi negarant, multa commentatus. *Chomel* hydropem peritonæi fœminæ poſt partum ſupervenientem feliciter ſanavit. *Morandus*, felem odoratam nactus, eam cultro anatomico ſubjecit, ac plurima eorum, quæ *Perrault* in hiſtoria ſua naturali obſervarat, confirmavit, differens in fine tractationis de atheromatibus, & earum geneſi. *Maloet* hiſtoriam ægri, cujus pes dexter ſumme incurvatus erat, ita, ut nulla ratione eum extendere potuerit, enarrat. In eo æger erat, Lutetias veniens, ut pes amputandus videretur, ſed balneis aromaticis feliciſſime reſtituit eum *Maloet*. *Petit*, veſtigiis *Franciſci Aquilonii* inſiſtens, uveam in homine non convexam, ſed planam, ſtatuit, ac multa, eaque curioſa, inſtituit experimenta de ponderibus humorum, aquei, vitrei, & cryſtallini, nec non de variis locutus eſt methodis cognoſcendæ magnitudinis cameræ, humorem aqueum continentis, ad quam accuratius determinandam, & ophtalmometrum invenit. Tandem recenſetur *Helvetius* de aere in ſanguinem pulmonis agente, & *Morandus* de apparatu alto. Pag. 367.

In *Chymia Geoffroy* olea plantarum eſſentialia rectificare docet, quo habeantur eadem corruptioni vel plane non, vel parum, obnoxia, & corroborat ſuperioris anni experimenta, de reali frigore oleorum eſſentialium cum ſpiritu vini mixtorum. *Geoffroy* in diverſas vitrioli ſpecies inquiſivit. Notum eſt, baſin viridis eſſe ferrum, & cœrulei cuprum, ſed album nondum producere valuit laudatus Chymicus, aluminis vero naturam ſolerter examinavit, ac eos, qui ferrum in cuprum transmutari credant, acriter refutavit. *Du Fay* nonnulla, quæ alias ut myſteria ſtudioſe celantur, de tinctura & diſſolutione variorum lapidum, de colorandis marmoribus, agathis, jaſpidibus, porphyritis, &c. clare enuntiat, imo & ebur cum marmore, æqualibus ſpiritus ſalis & aceti deſtillati portionibus, arrodere, vel emollire, docet. *Lemery*, borracem limæ accuratiori ſubjiciens, variis modis nullum inde ſal volatile elicere potuit, quanquam ipſe fatetur, ſpiritum vini cum borrace, principium quaſi ſublimationis, non verum ſal volatile, oſtendiſſe. *Bourdelin*, ſalia lixiviolà examinans, novis argumentis con-

Tom. II. N. Suppl. Sect. VIII. confirmavit, ea mixtis non ineſſe, ſed produci igne. Contra *Stahlium* diſputat, ſal alcali plantarum non formari junctione ſalis eſſentialis cum ejus oleo, quod igne crematum eſt. Quodſi non adipiſcimur ſal alcali, ſi oleum omne extractum eſt, nonne hoc principium inflammabile abſolute neceſſarium eſt, ad formandum alcali? *Le Fevre* novum phosphorum invenit, qui, aeri oblatus, inflammatur, limatura martis, ſulphur commune, aqua communis, colophonium, mixta, trita, igni mediocri expoſita, illum producunt.

Pag. 368. In *Botanica du Hamel* plantam quandam, quæ Croco ſativo maxime damnoſa eſt, ſub terram naſcentem, & ipſi omne nutrimentum auferentem, tuberoidem appellavit. *De Juſſieu* valde commendavit exactiorem fungorum obſervationem, ac nondum deſcriptam eorum ſpeciem, boleto-lichen vulgaris nominavit. Idem *de Juſſieu* alia in Diſſertatione de neceſſitate novæ conſtituendæ claſſis pro fungis, ad quam referendum agaricum, lichen, differit, ac diſtinguit & fungos & lichenes in grana tantum, & flores cum granisferentes, nec non fungum minorem, allii odore in ſcenam producit. *Du Hamel* de cauſis multiplicationis ſpecierum in fructibus tractat, ac multa a ſe inſtituta enarrat experimenta, circa implantationem diverſorum ramorum, in unius arboris truncum, ac de ſucco e. g. laurei, cui implantatus cerasi ramus, has diverſas arbores nutriente, eleganter ſcribit.

In *Arithmetica* omnis numerus multiplus numeri novenarii, ſi ejus characteres addantur, 9, vel ejus multiplum, producit. *De Cury*, Lector Mathematum nobiliorum Cameraci, generaliter & analytice demonſtravit, ſequens theorema, quod hic ſimpliciter enuntiare ſufficiat. Numeri ſimplicis multiplum, compoſitum quocunque cyphrarum numero, dividatur in duas quaſcunque partes, ratione characterum. Sumatur prior pars, multiplicetur per differentiam numeri ſimplicis a denario, quæ elevetur ad potentiam, cujus exponens ſit numerus cyphrarum alterius partis, & poſt hoc productum ponantur hujus alterius partis characteres ordine, novus numerus multiplus ejuſdem ſimplicis exorietur. Si in manu teneatur numerus nummorum, ac quæratur, numeruſne ſit par an impar, cum certe tot ſint numeri pares, quam impares, putares, idem eſſe, ſive parem eſſe, ſive imparem, harioleris. Aſt ponamus caſum, teneat manus imparem numerum, e. g. 3, 5, 7, &c. nummos, tunc 2, 3, 5, impares contra unum, duos, & tres pares, adeoque ratio aderit, citius pro impari, quam pro pari, decidendi, ſit numerus

merus par 2, 4, 6, tunc exacte tot pares, quot impares, dabuntur, adeoque aliquantulum probabilius erit pro impari, quam pro pari, contendentem vincere. Tom. II. N. Suppl. Sect. VIII.

In *Geometria Maupertuis* novum quid induxit. Curva quævis conſiderari poteſt formata quaſi per evolutionem alterius curvæ, & radius evolutæ exprimit longitudinem curvæ, cujus evolutio genuit evolutam. Huc uſque Geometræ penetrarunt. *Maupertuis* ultra progreditur. Sicut prima curva ſupponitur formata per evolutionem ſecundæ, ita hæc ſecunda per tertiæ, hæc tertia per quartæ, & ita porro, evolutionem nata conſiderari poteſt. Has novas ſubevolutas dicit, & formulas dat generales omnium arcuum ſubevolutorum, & pro geometricis & pro mechanicis curvis, ut nil his formulis immiſceatur, præter coordinatas primæ curvæ, & harum differentias. Inter alia, in ſpirali logarithmica, applicando huic curvæ formulas radiorum ſubevolutorum, invenit, radios iſtos eſſe progreſſionis geometricæ infinitæ, creſcentis, vel decreſcentis, prout trianguli parvorum laterum illud, quod eſt differentia ordinatæ, maximum eſt, vel minimum. *Pitot* de ratione ſuperficierum in magnis & parvis corporibus differit. Solida ſimilia ſunt ut cubi laterum homologorum, ſuperficies vero ut horum quadrata, dividatur corpus, quo plus ſuperficies adaugeatur, conſequenter, quo minora ſunt corpora, hoc plus eis eſt ſuperficiei, ratione ſoliditatis. Demonſtrat autem *Pitot*, in parallelepipedo, ſphæra, cylindro, & cono, eſſe quantitatem ſuperficierum duorum ſolidorum ſimilium in ratione reciproca laterum homologorum. Applicat hæc *Pitot* ad nonnulla ſpecialiora exempla hominis, muſcæ, marmoris, pollicis cubici aquæ, &c. Pag. 369.

In *Aſtronomia Caſſini* de motibus Saturni eruditiſſime commentatus, obſervationes antiquiſſimas cum *Tychonicis*, *Hevelianis*, *Flamſteedianis*, ac Pariſienſibus, comparando, tandem reiterato calculo motum annuum medium Saturni determinat 12° 13′ 35″ 32‴, & revolutionem ejus mediam 29 annorum 162^d 2^h 54′.

In *Mechanica de Mairan* æſtimationem & menſuram virium motricium phyſicam & mechanicam elegantiſſime univit; concludit vero tandem, eſſe vim ordinarie ut celeritatem, & nunquam ut quadrata velocitatum, quodſi aliquando ut hæc appareant, non aliunde id pendere, quam quia vis ſemper agens in ratione celeritatis, ex legibus motus generalibus, adhibeat eo plus temporis, quo eſt major, ex legibus motuum retardatorum. De motu accelerato per elaterem, & de vi corpori moto Pag. 370.

inſi-

Digitized by Google

Tom. II. inſidenti, *de Camus* concludit, eſſe eam aliquando ut celeritatem,
N. Suppl. aliquando ut hujus quadratum. Abbas *de Molieres Carteſii* vorti-
Sect. VIII. ces ab omnibus vindicare laborat objectionibus. Præfert certe illos attractionibus, ſpatiumque explodit vacuum. *Couplet* tertiam exhibet partem Diſſertationis ſuæ de impulſu terræ & reſiſtentia munitionum. In his trium annorum Diſſertationibus de impulſu terræ adverſus muros, & horum ratione, altitudine, craſſitie in baſi, in ſummitate, ac reſiſtentia, elegantiſſima continentur theoremata mechanica.

Additur elogium *Caroli Reyneau*, nati Briſſaci A. 1656. Publicavit A. 1708 Analyſin demonſtratam, librum, qui in Galliis omnium primus pro diſcenda matheſi habetur, & A. 1714 Scientiam calculi. A. 1716 factus eſt Socius liber Academiæ Regiæ, mortuus d. 24 Febr. A. 1728. Subſequitur elogium *Tallardi*, Mareſchalli, nati d. 14 Febr. A. 1652. A. 1668 primum bello litavit, factus A. 1712 dux, A. 1715 inter Pares Franciæ, A. 1726 inter Miniſtros Status, receptus, & mortuus d. 29 Martii A. 1728.

Hiſtoire

Digitized by Google

Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences, Tom. II. N. Suppl. Sect. IX. Pag. 405.

Année MDCCXXIX. &c.

h. e.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM

Anni 1729, una cum Commentariis Mathematicis & Phyſicis ejusdem Anni.

Pariſiis, in Typographia Regia, 1731, 4. Alph. 3. Tabb. æn. 23.

IN *Phyſica* aurora borea ſplendidiſſime apparebat d. 16 Nov. a 6 h. veſp. usque ad ſequentem 5 matutinam, in qua hæc in primis notanda, eandem natam eſſe quidem circa cœli borea_liores regiones, aſt multo in meridionales partes profundius perveniſſe, quam hactenus obſervatarum ullam, ita, ut & arcus luminoſus 15 circiter minutis poſt mediam noctem, intra boream & ortum, exortus, per ipſum verticale punctum, usque ad oppoſitum horizontis intra auſtrum & occidentem, pertigerit. Latitudo inæqualis erat a 6 ad 12 usque gradus, & perpetuo radii luminoſi ex eo oriebantur, ceteris omnibus multo ſplendidiores. Pluviæ ſumma 17^d o $\frac{2}{6}$ lin. thermometri ima altitudo d. 17 Jan. $9\frac{3}{4}°$, vento debili boreali, ſumma 21, 22 Junii, 78°, barometri ſumma 28^d $4\frac{1}{2}$ lin. 6 Febr. 9 Mart. vento borrhapeliote, ima 22 Feb. 27^d $\frac{1}{2}$ lin. vento notolibyco cœlo obducto.

In *Anatomia* Salamandra ſpoliata tot mirabilibus attributis, ex aliis ac veritati melius conſonis capitibus non ceſſat miranda manere. *Du Fay* quasdam per ſex menſes ſine alimento conſervavit, aliquando muſcam ſemimortuam, ova ranarum, aut portiunculam lenticulæ aquaticæ, come- Pag. 406. debant, aſt ſine aviditate. Tantum abeſt, ut in igne degant, ut in aqua congelata potius congelentur & ipſæ, ſalva manente vita. In vere & æſtate ſingulis 5 aut 6 diebus, in hyemali tempore circiter ſingulis 16, cutem, adjuvante ore & pedibus, exuunt, aliquando ejusmodi cutes ſumme tenues & leviſſimæ in aqua natant, nonnunquam in extremo pedis remanet nonnihil veteris cutis, quod ſeparare haud valuerunt. Hæc parti-

Tom. II. N. Suppl. Sect. IX.

particula fit ſphaceloſa, inficit pedem, hic putrefactus cadit, & Salamandra nil inde incommodi habet. Nonnullæ excernebant per inferius guttur corpus æqualis fere cum Salamandra longitudinis; videtur eſſe membrana quædam inferior, quam deponunt. Vita earum quantumvis dura ſit, tamen vix reſiſtere valet 3 minutis ſali pulveriſato, quod illis inſperſum mortale venenum eſt. *Du Fay* nunquam coitum earum obſervavit, nunquam ovula, quanquam liquoribus diverſorum caloris graduum injecta, pepererunt. *Maupertuis* contra in una Salamandra 54 parvulos omnes viventes detexit *Winslow* more ſuo elegantiſſime de rotatione, pronatione, & ſupinatione, ſcripſit. *Senac* de diaphragmate, ejus ſtructura, uſu, diverſis, quas recipit in motu, formis, quidve conferat ad inſpirationem, diſſerit. *Hunauld*, de ſtructura & actione nonnullorum muſculorum cutis meditatus, ſublimem, profundum, & extenſorem imprimis, examinavit. *Lamorier*, Socius Academiæ Montispeſſulani, de nova methodo, fiſtulæ lacrymalis operandæ, exhibuit diſſertationem, ubi loco cauterii actualis inſtrumentum adhibet, quo os unguis frangitur, introducitur cereus, aliquando longius menſe adhibendus; & aſſerit, ſua methodo & magnas caries, os maxillare & ethmoideum jamjam lædentes, feliciter exſtirpatas.

In *Chymia Geoffroy* junior, de aceto vini frigore concentrato *Stahlium* imitatus, 18 partes aceti, frigore ad ſex, & alias 8 menſuras, frigore anno antecedente concentratas, ad duas & dimidiam redegit, quæ dein frigore non amplius congelabantur. In fine diſſertationis repetit, quid acetum frigore concentratum porrexerit, nempe acetum forte, dein per deſtillationem, Pag. 407. absque ulla additione, ſpiritum vini, qui nulli ex optimis aquis vitæ extracto cedebat, acetum primum, fortius, quam ullum, ordinario proceſſu adeptus erat, ſecundum, primo multo fortius. A terra foliata, ultimum ſpiritum ſumme activum, ſpiritum volatilem urinoſum, ſal volatile in forma ſicca, oleum fœtidum, & tandem ſal alkali. *Petit*, Medicus, obſervavit, ſalis marini in aqua communi calidiori non plus diſſolvi, quam in eadem frigida, determinat dein, quantam partem ſalis nitri ſolvat aqua & in hyeme, & in æſtate, ac tandem hinc concludit, qua ratione ſal marinum in producendo nitro præcipitetur. *Boulduc* accuratiſſime ratiocinatus eſt de aquis mineralibus calidis *de Bourbon l' Archambaud* dictis. Invenit in illis ſal marinum, *Glauberi*, alkali, bitumen, ſelenicen, terram valide abſorbentem, & ferrum. *Lemeri* meditationes de borrace continuavit, &, quanquam ſal volatile ex ea elicere nec huc

usque

uſque valuerit, borrax tamen volatilis fit, ſi miſceatur cum acidis vitriolicis, imo facilitat horum acidorum elevationem, oleum inprimis vitrioli, aluminis, & ſulphuris ſola, multo fortiori indigent igne, quam ſi borrax iis admiſceatur. *Reaumur* acriter vaſis murrhinis inſidiatur. Medium hæc tenent locum inter vaſa fictilia, & vitrum; hinc ad ea perficienda opus eſt tantum ſemivitrificatione. Semivitrificatio hæc duplici via procedit; quædam enim materiæ vitrificari poſſunt, hæ igitur primo fictile, dein ſemivitrificatum quid, tandem vitrum, evadunt. Juſto tempore inter prius, & ultimum fornaci exemtæ vaſa murrina erunt. Alia datur via, ſi miſceantur materiæ, facile in vitrum tranſeuntes, cum tali, quæ perdifficulter vitrificatur, ſubdatur ignis, tunc maſſæ pars vitrificata cum non vitrificata conſtituet quæſitam maſſam, ſi neceſſariæ ſit albedinis. Idem *Reaumur* in *Botanica* ſcriptum exhibuit, cur lapides, & cœmenta novarum ædium tam cito albedine perdita, quaſi fumo obducta appareant. Totam rem lichenibus, minimis plantis, tribuit, ac microſcopio maculas iſtas nigras examinans, infinitum licheuum deprehendit numerum. *De Juſſieu* novum ſpecificum contra dyſſenteriam, ubi Ipecacuanha nil valebat, itidem ex America allatum, nomine Simarouba, commendat. Cortex eſt arboris, cujus *Dioſcorides*, *Plinius*, *Galenus*, & *Averroes*, meminiſſe videntur; bibitur fere ut decocta theiformia. *Du Hamel* vidit, & cum eo omnis mundus ſæpius, plantas, tempore ſumme calido & ſicco, pendentes & debiles, pluvia vel alia aqua affuſa brevi priſtinum acquirere vigorem, in quo nihil ſingulare. Sed *du Hamel*, & idem plantis accidere aquaticis, & iis ipſis, quæ perpetuo totæ ſub aqua latent, deprehendit, imo minæ tantum, ut loquitur *Fontenellius*, pluviæ ſufficiunt, i. e. cœlum tectum & tempeſtuoſum, ad reſtituendam plantæ vitam. Cum *Malpighio* tribuuntur plantis vaſa, quaſi tracheæ; aer nimis calidus has aperturas in eodem perpetuo conſervat ſtatu, hinc circulatio humorum lenta, gravis, ſtagnans; quid mirum plantam ſumme debilitatam apparere? Accedat pluvia, alteratur aer, liberior patet aeri epurato introitus & tranſitus in & per vaſa, humor vivide admodum circulat, hinc inſtauratur planta. Sed & abſque pluvia aerem alterari, ac ſic plantam revireſcere poſſe, palam eſt. Senſitiva, ut notum eſt, die virideſcit, nocte contrahitur, idem vero fit, ſi ſenſitiva loco valde obſcuro includatur. Sentit ergo ſenſitiva diem & lucem, quanquam non videat.

Tom. II. K. Suppl. Sect. IX.

Pag. 408.

In *Geometria* de *Lagny* inſiſtit calculo ſuo trigonometrico

Tom. II. N. Suppl. Sect. IX. abſque tabulis ſinuum, ac maximum & minimum hujus calculi adſpici docet. *Nicole* in lineas tertii, vel curvas ſecundi inquiſivit ordinis. *Newtonus* in ſuo de iis Tractatu 72 ſpecies enuntiavit, quibus *Stirling* A. 1718, addidit quatuor, quarum *Newtonus* non meminerat, 31 dat *Nicole* æquationes, quas tamen ad 7 ſimpliciores reducit, ſed & hæ 7 in quatuor, quas vides, tranſeunt $xyy - ey = ax^3 + bxx + cx + f$.

$$xy = ax^3 + bxx + cx + f.$$
$$yy = ax^3 + bxx + cx + f.$$
$$y = ax^3 + bxx + cx + f.$$

De Lagny uſum polygonorum rectilineorum arithmetice regularium ad menſurandas curvas edocet. Hæc polygona arithmetice regularia ea ſunt, quorum latera omnia commenſurabilia, quæque circumſcripta vel inſcripta curvæ, aut lineæ uni, e. g. radio, aut tot rectis, quot ad determinandam curvam requiruntur, commenſurabilia ſunt. Applicat theoriam ſuam *De Lagny* trigonometriæ, & 70 propoſitionum dimidium unum trigonometriæ planæ, alterum ſphæricæ, tribuit. In quovis triangulo conſiderantur 7 magnitudines, 3 latera, 3 anguli & ratio areæ triangulorum ſphæricorum ad hemisphærium, quod eſt horum triangulorum maximum excluſivum. *Maupertuis* novam exhibet curvarum quarundam proprietatem. Curva quædam concava axem verſus, fit convexa verſus eundem. Punctum, ubi mutatur ſitus, dicitur punctum reflexionis, vel flexus contrarii. Fieri poteſt, ut curva in ſpatio tantum infinite parvo converſa verſus axem ſit, ac infinite parvo ſecundo, ſtatim iterum concava evadat. Punctum, ubi iterum mutatur, punctum ſerpentis *de Lagny* dicitur. Fieri itidem poteſt poſt punctum regreſſus, ut haud multum regrediatur curva, ſequenti ſtatim infinite parvo primam directionem reſumens, ita, ut interruptio curvæ non appareat; punctum, ubi hæ mutationes factæ, *de Lagny* punctum duplicis puncti dicitur.

Pag. 409.

In *Aſtronomia de Mairan* de motu diurno terræ, & rotatione circa axem, ratiocinatus, hæc per *Carteſii* vortices quam faciliima explicatu credit, quod in *Newtoniano* ſyſtemate, ex ejus ſententia, ſi non plane impoſſibile, certe quam difficillimum. Supponit, corpora, ubicunque demum in vortice ſolari poſita, gravitare centrum, vel ſolem verſus, in ratione inverſa quadrati diſtantiarum ab hoc centro. Supponit porro, corporis in vortice revolventis partem graviorem ſemper obverti termino, unde veniat fluidum, & leviorem termino, in quem tendit fluidum. Propoſitio fundamentalis, quam præmittit, hæc eſt: Vim relativam fluidi contra hemisphærium globi ſuperius majorem

eſſe

eſſe vi relativa contra inferius. Tandem concludit, ceteris paribus, eſſe celeritatem rotationis planetarum, in ratione compoſita, e directa diametri, & inverſa diſtantiæ. Applicat hæc Saturno, Jovi, Marti, Telluri, & Veneri. Sed Venus e *Blanchini* obſervationibus recentiſſimis ſpernit hanc theoriam. *De Molieres* problema proponit, cujus ſolutio inſerviat ad reſpondendum objectioni vorticibus a *Newtonianis* factæ; ideo & *Carteſii* globulos perfecte duros cum *Malebranchio* in parvos vortices transmutat. *Maraldus* de ſecundo Jovis ſatellite, & inclinatione orbitæ, elegantiſſimas publicat meditationes. Primi nunquam immerſio & emerſio ſimul obſervatur, ſecundi aliquando, ſed rariſſime, utrumque contingit animadvertere momentum. Huc usque nodi 4 ſatellitum nondum promoti; aſt inclinatio orbitarum valde variata videtur. Hinc duratio eclipſium alia ac præcedente Seculo, aliaque immerſionum & emerſionum tempora. Omnes huc usque inſtitutæ obſervationes nondum ſufficiunt ad exacte determinandas has variationes, teſtantur tamen, inclinationem creviſſe ab Anno 1668 ad 1692, diminutam A. 1715 usque ad 1727. *Caſſinus* in cometam, circa finem Julii A. 1729 apparentem, meditationes legit, putatque illum nobis Jove propinquiorem, ac circa ſolem una cum reliquis planetis, ab occidente orientem verſus promotum, inclinationem autem orbitæ ejus vix determinabilem fuiſſe, cum toto apparitionis tempore non niſi 6 gradus cum dimidio percurrerit. Exhibentur eclipſeos Lunæ totalis 13 Febr. obſervationes, habitæ Pariſiis a *Maraldo*, *Caſſino*, & *Godino*, item Carræ prope Aurelianum a *Louvillio*, nec non eclipſis lunæ alterius d. 8 Aug. obſervationes *Caſſini* & *Godini* habentur. *Caſſini* obſervationes multas Aſtronomicas, in America inſtitutas, cum iis, quæ Pariſiis factæ, comparat. Tom. II. N. Suppl. Sect. IX. Pag. 410.

In *Mechanica Coupletus*, poſt exhauſtas munitiones, ad concamerationes, fornices, ac teſtudines, procedit. Profundiſſima Geometria, & Analyſis, hic Architecturæ difficillimis applicatur operibus; dignum Opuſculum, quod ab harum rerum gnaris perlegatur. *De Louville* theoriam motuum variatorum exhibet, id eſt continue acceleratorum, vel retardatorum, cum æſtimatione virium corporis moti. In hac diſſertatione *Leibnitius* contradictionis accuſatur, ac *Bernoullius* Capite 7 Diſcurſus propoſiti, occaſione præmii Academici, refutatur. Videtur tamen æſtimatio virium non in omnibus caſibus eſſe eadem. Uterque, & *Louvillius*, & *Bernoullius*, ſub certis conditionibus verum defendunt. *Pitot* nonnulla proponit de aſſerculis molarum, torrente fluvii motarum, ac eorum latitudine & numero. Jungit ſecundam diſſertationem pro comparandis ef- Pag. 411.

fecti-

Tom. II. N. Suppl. Sect. IX.

fectibus machinarum, ubi arbor, quæ aſſercula fert (*les ailes, ou aubes*,) perpendicularis eſt ad directionem fluvii, cum effectibus earum, ubi arbor parallela, ad fluminis directionem. Annectit tabulam impulſionis obliquæ aquæ, vel venti, in ſuperficiem unius pedis quadrati, ad omnes inclinationis angulos, 30 minutis creſcentibus, & unum pedem velocitatis ſingulo ſecundo, poſita vi totali perpendiculari 20000 partium.

Adduntur Elogia *Jo. Trucheti*, *Franc. Bianchini*, & *Jac. Phil. Maraldi*. *Truchetus*, natus Lugduni A. 1657, Geometriæ & Mechanicæ ſe dicarat. Et Dux Lotharingæ, & *Petrus* I, eum viſitarunt. Stupendæ ſunt Machinæ, quas exhibuit, innumerarum figurarum compoſitiones, unico tantum principio moventes. Honorarius Academiæ ſocius A. 1690 factus, deceſſit d. 5 Febr. Ann. 1729.

Bianchinus natus eſt Veronæ d. 13 Dec. A. 1662. Quantus vir fuerit in Hiſtoria, antiqua præſertim, omnis generis antiquitatibus, Chronologia, Aſtronomia, notius eſt, quam ut multa de eo verba facere opus videatur. In Opere ſuo ultimo, Heſperi & Phoſphori Phænomena nova inſcripto, & Regi Portugalliæ dedicato, Veneris globum mira dexteritate, cura, felicitate, examinavit, mortuus d. 2 Mart. A. 1729. In Academiam receptus eſt A. 1705.

Maraldus natus eſt A. 1665 Perinaldi, Comitatus Nizzæ, magni *Caſſini* in patria. Romæ A. 1700 & 1701 adhibitus eſt in re Calendariographica. Catalogus ejus fixarum non niſi MStus extat. Mortuus eſt Cal. Dec. A. 1729.

EXCER-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
ANNI 1738.

De Centro inertiæ, atque gravitatis,
MEDITATIUNCULA PRIMA.

AUTORE SAMUELE KOENIG.

CEntrum commune gravitatis plurium corporum, diverſimode in ſe agentium, ſemper quieſcere, aut moveri uniformiter in directum, dixerunt quidem multi, demonſtravit autem publice, quantum mihi innotuit, nemo. Cum itaque in his *Actis* de *Mechanica inertium* pertractare quædam conſtituerim, in quibus hujus principii frequentiſſimus eſt uſus; quibus rationibus hoc aſſeri queat, non alienum videtur ante docere, ut, quæ deinceps hoc de negotio ſum ſcripturus, & demonſtrari rigidius, & a Lectoribus Mathematicis intelligi queant facilius. Act. Erud. An. 1738. M. Jan. Pag. 34.

Verum quidem eſt, non cum gravitatis centro, ſed cum *cen-*

tro

 tro inertiæ, rem mihi futuram, quæ etſi diverſis in locis eodem in ſyſtemate non locentur, cauſis tamen inter ſe, atque fundamentis, multum differunt. Haberet enim corporum ſyſtema *centrum inertiæ* remota gravitate, & adforet centro gravitatis, etiamſi corpora inertia non forent; ſi modo gravitatem tanquam vim corpora verſus centrum telluris prementem conſideremus. Confunduntur plerumque hæc duo centra, quia coincidunt. Poſtulant ſæpe Mathematici centrum gravitatis corporum in plano horizontali collocatorum, aut talium, in quibus omnem gravitatem abeſſe animo ſibi fingunt. Deſiderant itaque *centrum inertiæ*, cum centrum gravitatis ſe quærere profitentur. Cum autem ad hoc propoſitum noſtrum cum maxime faciat, dicemus de his paulo apertius.

Conſtat inter omnes Mathematicos, & quotidiana experientia confirmata res eſt, ineſſe omnibus in univerſum corporibus vim quandam, quæ illa tarda & ad motum ſegnia reddit; quam *inertiæ vim* ſignificantiſſimo vocabulo dixit *Keplerus*; quæ actionis, & ipſi æqualis reactionis, & ſic legum naturæ, omniſque in univerſo ordinis, baſis eſt ac fundamentum. Ex-
Pag. 35. perimur hujus *vis inertiæ* præſentiam experientia, ſed magis adhuc ratione evincitur. Ablata enim vi, ſegnitie quadam ac tarditate corpora imprægnante, nihil determinati amplius in rerum remaneret natura; abirent leges naturæ, & una cum ipſis univerſi ordo, ac admiranda harmonia. Corpora, quæ cernimus, inanes forent figuræ mathematicæ, ad quemvis ſive motus, ſive quietis, ſtatum indifferentes, nulli motui reſiſtentes, nullius tamen tenaces. Vi qualicunque moveri poſſet qualecunque corpus, & quantumvis magnum pari facilitate promoveretur. Quo fieret, ut determinata vis determinatos effectus edere nequiret, ac ſic idem fere maneret naturæ vultus in orbe, qui, ceſſantibus naturæ legibus, cœcum foret chaos,

rudis indigeſtaque moles.

Accedente autem hoc *pondere inerte*, continuo naſcetur ordo; aderit actio, reactio, legum naturæ baſis, atque ſic omnia fient *per bene junctarum concordia ſemina rerum*, ut hunc *Ovidii* verſum ad ſenſum Philoſophiæ aliquantulum immutemus.

Poſito enim, ſingulas æquales corporis moleculas motui æqualiter reſiſtere, corpus, alio duplo majus, duplo quoque reſiſtet pertinacius, nec eandem obtinebit velocitatem, quin etiam vis duplo major adhibeatur. Quo fiet, ut nullus amplius in rerum natura oriri poſſit motus, quin ejus ratio & ſufficiens & determinata dari queat.

Sed de his non plura. Ita enim accurate Vir omnium laudes ſupe-

ſuperans, *Chriſt. Wolfius*, huc ſpectantia paſſim in ſuis ſcriptis attigit, ut aliis otium feciſſe merito videatur. Act. Erud. An. 1738. M. Jan.

Ad gravitatem, ut vulgo ajunt, naturalem quod attinet, etſi, unde prodeat, non intelligamus, apte tamen concipi poteſt tanquam vis, quæ æquali niſu ſingula corporum elementa verſus centrum terræ propellit. Mathematice & gravitatis, & inertiæ, & omnis generis reliquæ vires ſunt conſiderandæ; &, quomodo ad effectus, quos phænomena monſtrant, edendos commode comparatæ eſſe poſſint, diſpiciendum in Mechanica; num autem re vera ita ſe habeant, metaphyſici fori disquiſitio eſt. Pag. 36.

Demonſtremus itaque ante omnia hanc theſin: *coincidere gravitatis atque inertiæ centrum in quovis corporum ſyſtemate*. Sed det mihi ante hanc veniam Mathematicus Lector, ut, quia hic commode fieri poteſt, & in ſequentibus, quæ his connectere conſtitui, id res flagitabit, demonſtrem paulo accuratiori methodo tritam illam legem: *Actioni æqualis & contraria eſt reactio*.

Definitio I.

§. 1. Continuus corporis conatus, ſecundum directionem aliquam locum ſuum mutandi, id eſt, dato tempore determinatum ſpatium percurrendi, dicitur corporis *vis*.

Corollarium I.

§. 2. Et, quia hic corporis conatus, locum ſuum mutandi, & fortior & debilior eſſe poteſt, (fieri nempe poteſt, ut corpus habeat conatum, eodem tempore longius, aut brevius, ſpatium permeandi,) patet, vim corporis & magnam & parvam eſſe poſſe.

Corollarium II.

§. 3. Cum itaque corporis vis ſit conatus ſecundum directionem aliquam locum ſuum mutandi: ſi nullum adeſt impedimentum, id eſt, nulla ratio ſufficiens, cur locum mutare ſecundum illam directionem non poſſit; locum re vera mutabit. Etſi, ſi illum non mutat, cum tamen nullum obſit impedimentum, nulla quoque aderit vis.

Corollarium III.

§. 4. Vis eſt conatus, corpus dato tempore per determinatum ſpatium propellendi (§. 1.) Et, ſi hæc vis major eſt, dato tempore percurſum ſpatium longius erit, brevius autem, ſi hæc vis minor eſt. Adeoque magnitudo vis ex dato percurſo ſpatiolo dato tempore dijudicari poteſt. Scilicet vis in corpore A erit ad vim in B, uti ſpatium, quod permeavit corpus A, eſt ad ſpatium, quod eodem tempore permeavit corpus B.

Act.Erud. An. 1738. M. Jan. Pag. 37.

Scholion.

§. 5. Hæc vis dicitur communiter *vis acceleratrix*. Eſt ea ſcilicet, quæ unicam corporis moleculam, ſeu unicum elementum, ut hoc termino abutar, propellit. Haberi itaque poterit vis totalis corporis, ſumendo hanc vim acceleratricem toties, quot elementa in corpore moto continentur, id eſt, multiplicando illam per maſſam. Hæc vis totalis audit vulgo *vis motrix*.

Theorema I.

Si duo corpora æqualibus viribus in directe oppoſitis directionibus ſibi invicem occurrunt, neutrum perget, ſed ambo immota ſtabunt.

Demonſtratio.

§. 6. Corpus A habet vim, id eſt, conatum, dato tempore ex A in *a* tranſeundi. Corpus B æqualem plane habet vim
Tab. I. (per hypoth.) nempe parem exſerit conatum, ex B in *b* trans-
Fig. 1. eundi. Cum itaque nihil, quod progreſſum poſſit promovere, reperiri queat in A, quod non pari gradu reperiatur quoque in B; nulla datur ratio, quare alterum alteri loco cedere debeat. Sed nihil fit ſine ratione ſufficiente, adeoque, quia neutrum cedet, neceſſario ambo immota manebunt. Q. E. D.

Corollarium I.

§. 7. Quia ambo corpora, A & B, quieſcunt, conatuum neuter effectum ſortitur. Adeoque utriusque vis effectus ab oppoſita vi deſtruitur.

Corollarium II.

§. 8. Quia effectus utriusque vis per ſibi oppoſitam vim deſtruitur (§. VII.) idem eſt, ac ſi neutri corporum vis ulla ineſſet, adeoque corpus A + B, conſideratum tanquam unicum corpus, plane ſine omni eſt conatu. Nam nullum obeſt impedimentum, quo minus corpus A + B cuivis conatui obſequi queat; cum vero nusquam abeat, nullum etiam adeſſe conatum neceſſe eſt (§. III.)

Corollarium III.

§. 9 Si itaque nova vis ſuperveniret, quæ corpora directe verſus *f* premeret; nullus in ambobus corporibus conatus ver-
Pag. 38. ſus *f* eundi reperietur, quam qui ab hac nova vi oritur. Nam, quia effectus duarum reliquarum virium a ſibi oppoſitis viribus deſtruuntur, neutra ad progreſſum quidquam confert.

Corollarium IV.

§. 10. Hine jam ſequitur, ſi duo corpora, A & B, ſe offendunt in directionibus ſibi e diametro oppoſitis, viribus inæqualibus, quas dicam F & *f*, fore conatum, eundi ſecundum directionem corporis fortius prementis, differentiam duarum virium,

ſci-

ſcilicet F—*f*. Nempe, ſi vis F, quæ in A eſt, altera *f*, quæ in B eſt, major eſt, neceſſe eſt, ut tantam ſui partem prior vis impendat, quantam B habet, quo corpus A+B in ſtatum quietis reducatur. Reliqua autem vis ad propulſionem totius corporis impenditur (§.IX.) Act.Erud. An 1738. M. Jan.

Definitio II.

§. 11. Illud in corpore principium, vi cujus fit, ut æquales corporis partes motui æqualiter reſiſtant, appellatur *vis inertiæ*.

Corollarium I.

§. 12. Si itaque corporibus ineſt *vis inertiæ*, non amplius tanquam inanes figuræ geometricæ cedunt; ſed determinata quædam vis requiritur, quo corpori datus velocitatis gradus imprimatur.

Corollarium II.

§. 13. Et quia corpus ſemper iners permanet, non progrederetur, ni continuo adeſſet vis, quæ illud verſus datam plagam propelleret. Adeoque evidens eſt, vim, corpus prementem, continuo in illud transferri, in eoque dein reſidere, donec per oppoſitam preſſionem inde rurſus ejiciatur.

Corollarium III.

§. 14. Duplo etiam majori vi opus eſt, ſi corpus duplo majus eſt. Nam, quantum vis una pars inſumit, tantum altera etiam requirit.

Corollarium IV.

§. 15. Quia determinata vi opus eſt, ad conciliandum corpori datum motum (§ XII.) & hæc vis dein in corpus transfertur (§.XIII.) non poterit ſane alio impendi. Scilicet fieri non poteſt, ut hac vi aliud quid præſtetur, & tamen nihilo minus idem in corpore motus conſequatur. Pag. 39.

Theorema II.

Si corpus A agit in corpus B, corpus B in corpus A eadem vi reaget, & hæc reactio ſemper actioni æqualis erit.

Demonſtratio.

§. 16. Corpori A ineſt *vis*, qua & progredi, & premere, poteſt, ſi in ſuo remoratur curſu (per hypotheſ.) Si itaque hoc corpus A aliud corpus iners B offendit, neceſſe eſt, ut corpus A determinatum gradum vis impendat, (quam vin *f* vocabimus,) (§.XII.) ad loco movendum corpus B celeritate quadam, quo ipſum dein impedimento remoto libere inſequi queat. Conſequenter hæc eadem vis *f* non ſimul impendi poteſt, ad promovendum corpus A, uti ante (§ XV.) ſed transfertur potius in corpus B (§ XIII.) adeoque amittit corpus A hanc vim *f*. At hoc idem eſt, ac ſi corpus A omnem ſuam vim conſervaret, ſed ipſi vis *f* in oppoſita directione opponeretur (§. X.) Nam tum

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1738. M. Jan.
etiam pars f illius vis, quæ eſt in A ad progreſſum nihil amplius conferret (§. *cit.*) Adeoque patet, quanta vi corpus in aliud quoddam agit, tanta præciſe vi illud reagere. Q. E. D.

Definitio III.

§. 17. *Centrum inertiæ* dicitur illud punctum in ſyſtemate corporum inertium, quod, ſi ipſi omnia corpora virgis rigidis connexa eſſent, eodem modo reageret in vim, hoc punctum prementem, ac ſi in illo puncto omnes maſſæ collectæ eſſent.

Problema.

Invenire in ſyſtemate corporum inertium centrum inertiæ.

Solutio.

§. 18. Sint e. gr. tria corpora A, B, C, quæ & magnitudine, & poſitione, dantur. Ducatur, ut fieri ſolet, in inveſtigatione centri gravitatis, axis, quem dicunt, æquilibrii FH, eique jungantur corpora A, B, C, virgis rigidis A*a*, B*b*, C*c*. Cogitetur jam, rotari totum hoc ſyſtema circa axem FH, adeo, ut corpus A percurrat arculum AM, corpus B arculum BN, corpus C arculum CL, dum centrum inertiæ E arculum ER deſcribit. Adeoque, quia lineola AM vim acceleratricem corporis A deſignat (§. IV.) BN vim acceleratricem corporis B, & CL corporis C exhibet, erunt vires motrices, his corporibus impreſſæ, ab actione vectium A*a*, B*b*, C*c*, ut A . AM + B . BN + C . CL, adeoque, quia unicuique actioni æqualis & contraria eſt reactio, erit illa A . AM + B . BN + C . CL. Sed, quia centrum inertiæ E eodem tempore deſcripſit arculum ER, ſi in illo puncto omnes maſſæ collectæ fuiſſent, reactio fuiſſet ex iisdem rationibus = (A + B + C) ER. Conſequenter vi *Definit. III.* hæ duæ reactiones debent eſſe æquales, ſcilicet A . AM + B . BN + C . CL = (A + B + C) ER. Sed, quia lineolis AM, BN, CL, ER, diſtantiæ ab axe A*a*, B*b*, C*c*, E*e*, proportionales ſunt, has ſubſtituere licet, quo facto prodibit hæc æquatio. $Ee . \overline{A+B+C} = A . Aa + B . Bb + C . Cc$; adeoque habetur E*e*, ſeu diſtantia centri inertiæ ab hoc axe $= \frac{A . Aa + B . Bb + C . Cc}{A + B + C}$; nempe multiplicando ſingula corpora per ſuas reſpective diſtantias ab hoc axe, & dividendo ſummam productorum per ſummam maſſarum. Q. E. D.

Pag. 40. Tab. I. Fig. 2.

Corollarium I.

§. 19. Cum ad inveniendum gravitatis centrum eadem plane regula utamur, *centrum inertiæ*, ac centrum gravitatis, coincidere, nullum amplius eſt dubium, adeoque deinceps, ſive centrum

trum inertiæ, ſive gravitatis, dicamus, ſemper idem punctum deſignamus. Act.Erud. An. 1738. M. Jan.

Scholion.

§. 20. Corpus eſt grave in ratione maſſæ, & in eadem ratione iners. Gravitas, ut quævis vis propellit corpora, ſecundum directionem lineæ rectæ, inertia ſecundum eandem directionem reſiſtit; ſit hinc, ut & a gravitate, & vi inertiæ iidem ſæpius effectus conſequantur. E. gr. catena gravis induit notam illam catenariæ curvaturam, quia omnia puncta talis catenæ ſecundum rectas parallelas æquali vi protrahuntur. Eandem curvaturam induere debet catena iners LMN, ſupra plano horizontali poſita, cujus extremitates L & N ſecundum extremitates Ll, Nn, æqualiter promoventur. Nam omnes particulæ C, C, &c, reſiſtent ſecundum rectas parallelas Cc, Cc, &c. æqualiter. Et re vera, ſi catena in plano horizontali protrahitur, ſinuoſitates ſenſim recedent, & catena inſitum, quem, plano deinceps verticaliter erecto, tueri poterit, ſe componet. Transeamus jam ad demonſtrationem principii illius, *commune gravitatis centrum ſemper quieſcere aut moveri uniformiter in directum, quamvis corpora circumjacentia diverſimode in ſe agant*. Affirmavit hoc *Newtonus* pro caſu tantum percuſſionis, in *Legis III. Corollar. IV.* ſed, quo pacto ibi ratiocinetur, non intelligo, neque me naſutiores id unquam aſſequi potuerunt. Pag. 41. Tab. I. Fig. 3.

Quibus enim fidiculis extorqueri poſſit, centrum commune gravitatis ſtatum ſuum, ſive motus, ſive quietis, non mutare, etiamſi plura corpora in unum ſimul irruant, ex eo, quod in duobus hoc accidit, ſi ſeparatim ſe percutiunt, nullo pacto perſpicere poſſum, &, qua licentia gratis illata conſequentia in *Libro ſecundo* ad attractiones transferri queat, adhuc minus intelligo. Licebat profecto *Newtono* ita, ut fecit, hoc principium ſine demonſtratione aſſumere. Sed pro demonſtrato in aliqua propoſitione venditare, quod tamen in illa non continetur, & ita imperito adhuc lectori tædioſiſſimam crucem figere, accurati ſcriptoris non eſt. Sed veniamus in rem præſentem.

Theorema III.

Centrum gravitatis plurium corporum, in lineis rectis uniformiter progredientium, aut quieſcit, aut movetur etiam in linea recta.

De-

Act. Erud. An. 1738. M. Jan. Pag. 42. Tab. I. Fig. 4.

Demonſtratio.

§. 21. Moveantur corpora A, B, C, velocitatibus expreſſis per lineas Aa, Bb, Cc, in directionibus Aa, Bb, Cc. Ducatur axis æquilibrii FT, & alius huic normalis FD. Decomponantur ſingulæ velocitates horum corporum in duas alias, alteram perpendicularem ad hunc axem FT, alteram vero ipſi parallelam, adeoque perpendicularem ad axem FD. Scilicet velocitas Aa in velocitates AR & aR reſolvetur, velocitas Bb in laterales Bl, & bL, & ita porro in reliquis.

Diſtantia centri gravitatis CH ab axe FT erit $= \frac{A.AM + B.BN, \&c.}{A + B \&c.}$

(§. *XVIII.*) ſive, ut paucis dicatur, $= \frac{\int.AM.A}{\int A}$. Per $\int AM.A$ intelligo ſummam omnium momentorum ſimilium, per $\int A$ ſummam omnium maſſarum. Pari modo, relatis corporibus ad alterum axem FD, invenietur CK, ſeu diſtantia centri gravitatis ab hoc axe $FD = \frac{\int A\alpha.A}{\int A}$.

Eodem modo, translatis corporibus ex locis A, B, E, in loca a, b, e, invenietur cb, ſeu diſtantia centri gravitatis corporum in hoc novo ſitu ab axe $FT = \frac{\int ma.A}{\int A}$, (ſemper per $\int ma.A$ intelligo ſummam omnium momentorum ſimilium, quæ hic foret, $ma.A + bn.B + ep.E = \int ma.A$. per $\int A$ autem ſummam omnium maſſarum, quæ foret $A + B + E$) & ab altera parte habebitur $ck = \frac{\int \alpha R.A}{\int A}$. Habemus ergo has æquationes:

$$cb = \frac{\int ma.A}{\int A} \qquad ck = \frac{\int \alpha R.A}{\int A}$$

$$CH = \frac{\int MA.A}{\int A} \qquad CK = \frac{\int A\alpha.A}{\int A}$$

Pag. 43. Et, ſubtrahendo poſteriores a prioribus, prodibit $cb - CH = \frac{\int ma.A - \int MA.A}{\int A} = ci$, & $ck - CK = \frac{\int \alpha R.A - \int \alpha A.A}{\int A} = Ci$, adeoque ci eſt ad Ci in ratione conſtante, quia, ob motum corporum uniformem, æqualibus temporibus hæ ſummæ æquales ſunt. Conſequenter recta Cc, quæ reſultat ex velocitatibus Ci, ci, exprimet velocitatem, & erit via centri gravitatis.

Lem-

Lemma. Act. Erud. An. 1738. M. Jan. Tab. I. Fig. 5.

Moveantur corpora A, B, D, E, in directionibus & velocitatibus quibuscumque. Si centrum gravitatis C, dum corpora in ſua quæque directione promoventur, in axe æquilibrii permanet, ſumma momentorum A. AR + B. Bl ab una parte, æqualis eſt ſummæ ſimilium momentorum D. Dp + E. ES ab altera parte.

Demonſtratio.

§. 22. Ducatur per centrum gravitatis C axis æquilibrii PU, & erit per naturam centri gravitatis A. AM + B. BN = D. DK + E. EF. Si jam, translatis corporibus ex locis A, B, D, E, in loca *a*, *b*, *d*, *e*, adhuc in eodem axe verſatur, erit per eandem rationem A. *am* + B. *bn* = D. *dk* + E. *ef*. adeoque, ſubtrahendo poſteriorem æquationem a priori, prodibit nova æquatio; ſcilicet (AM — *am*) A + (BN — *bn*) B = (DK — *dk*) D + (EF — *ef*) E, ſed AM — *am* = AR, BN — *bn* = Bl, DK — *dk* = Dp, EF — *ef* = ES, conſequenter, ſubſtitutis his valoribus, prodibit hæc æquatio, A. AR + Bl = D. Dp + E. ES.

Corollarium I.

§. 23. Adeoque, ſi hæ ſummæ, poſtquam corpora ſe moverunt, ab una & altera parte inter ſe æquales deprehenduntur, centrum gravitatis non exceſſit ex axe æquilibrii, nec jam unquam ex illo excedet, ſi corpora uniformiter progrediuntur.

Theorema IV.

Si plura corpora, ſive id fiat attractionibus, ſive viribus quibuscumque, in ſe agunt, ita, ut unum corpus agat ſive in quædam reliquorum, ſive in omnia, & vice verſa omnia reliqua corpora, ſive quædam tantum eorum, agant viciſſim in hoc corpus; dico, ſtatum centri gravitatis, ſive motus, ſive quietis, quem hoc centrum tuebatur, antequam hæc corpora in ſe agerent, ab actionibus horum corporum inter ſe non mutatum iri. Pag. 44.

Demonſtratio.

§. 24. Ponamus brevitatis gratia, eſſe ſyſtema trium corporum quieſcentium A, B, D, quorum ſingula in reliqua agunt, viribus quibuscumque, quod concipi poteſt ope filorum contractilium, tenſionibus, ut libet, diverſis corpora trahentium, ita, ut e. g. inter A & B ſit filum contractile, quod, ſe arctius contrahendo, aut latius expandendo, (nil refert,) corpora A & B ſecundum directionem lineæ AB aut contrahere conatur, aut disjicere; inter idem corpus A & aliud D ſimile filum vires exſerit ſuas, ſe contrahendo, aut expandendo. Sed hæc vis longe diver- Tab. I. Fig. 6.

ſa

Act. Erud. An. 1738. M. Jan. ſa eſſe poteſt ab illa altera: & ita ſimiliter hujusmodi vis eſt inter corpora B & D, & ita porro, ſi plura forent.

Supponamus, centrum gravitatis ante actionem horum corporum eſſe in C, ducatur axis æquilibrii LN, tranſiens per hoc centrum gravitatis, & demittantur ad hunc axem perpendiculares, Aa, Bb, Dd. Exprimantur vires, quibus fila tenduntur, adeoque corpora ipſis connexa contrahantur, per lineas his viribus proportionales. Scilicet tenſio fili AB, ſeu vis, quæ utrinque in corpora A & B agit, deſignetur per $A\alpha$, $B\alpha$, ita ſimiliter deſignetur vis fili BD per lineam $B\flat = D\flat$, & vis fili AD per $A\gamma = D\gamma$.

Dicantur perpendiculares $Aa = g$, $Bb = b$, $Dd = m$. Diſtantiæ autem corporum $AB = a$, $BD = \flat$, $DA = c$, & lineæ tenſiones deſignantes, ut ſequitur.

$A\alpha = B\alpha = t$. $B\flat = D\flat = T$. $D\gamma = A\gamma = \vartheta$.

Decomponatur jam vis deſignata per $A\gamma$, in duas alias AT, $T\gamma$ quarum altera AT, ad axem æquilibrii perpendicularis, altera autem $T\gamma$ huic axi parallela eſt. Ducatur axi æquilibrii LN

Pag. 45. parallela MO, quæ tranſeat per punctum D, & demittatur ad illam perpendicularis AK, & erunt triangula $AT\gamma$, AKD, ſimilia, adeoque haberi poterit AT, nempe vis trahens corpus ſecundum directionem AK, inſtituendo hanc analogiam:

$$DA\ (c) : AK(m-g) :: A\gamma(\vartheta) : AT = \frac{\overline{m-g}\,.\,\vartheta}{c}.$$

Eodem modo decomponatur vis expreſſa per $A\alpha$ in perpendicularem ad axem AP, & in aliam $P\alpha$ parallelam huic axi. Ducatur axi parallela linea AH, ac continuetur perpendicularis Bb usque in H & ob ſimilitudinem triangulorum $AP\alpha$, ABH, haberi poterit AP, ſeu vis trahens verſus A, per hanc analogiam:

$$AB\ (a) : BH(g+b) :: A\alpha(t) : AP = \frac{\overline{g+b}\,.\,t}{a}.$$ Sed, quia vis AT huic vi AP oppoſita eſt, vis motrix totalis corporis A in directione lineæ ak = erit differentiæ virium ſibi oppoſitarum, nempe $\frac{\overline{g+b}\,.\,t}{a} - \frac{(m-g)\,\vartheta}{c}$. Conſequenter vix acceleratrix maſſæ A in hujus lineæ directione erit $= \overline{\frac{\overline{g+b}\,.\,t}{a} - \frac{(m-g)\,\vartheta}{c}}\,.\,A$, dividendo ſcilicet vim motricem per maſſam. Tranſeatur jam ad vim $B\alpha$, ac reſolvatur illa ſimiliter in perpendicularem

BQ,

BQ, & parallelam Qα, & invenietur iterum (ob triangula BQα, BHA, ſimilia,) $BQ = \frac{\overline{g-b}\,.\,t}{a}$. Et ſic decompoſita vi $Bb = T$ in duas BR & Rb, ob triangula ſimilia BRb, BID, invenietur $BR = \frac{(b+m)}{b}\,T$, adeoque, quia hæ vires conſpirant, Act. Erud. An. 1738. M. Maii.

erit vis motrix totalis corporis B, $= BQ + BR = \frac{\overline{g+b}\,.\,t}{a} + \frac{\overline{b+m}\,.\,T}{b}$ Pag. 46.

conſequenter vis acceleratrix $= \left(\frac{\overline{g+b}\,.\,t}{a} + \frac{\overline{b+m}\,.\,T}{b}\right) : B$. Quod factum eſt in duobus corporibus A & B, fiat quoque in tertio D. Quæratur ſcilicet vis DS, decompoſita vi Db, in duas DS & bS, & invenietur illa, ob ſimilitudinem triangulorum DBI, & DbS $= \frac{\overline{b+m}\,.\,T}{b} = DS$. Et ita quoque, decomponendo vim $D\gamma = \vartheta$, ob ſimilitudinem triangulorum DAK, DγV, invenietur Du $= \frac{\overline{m-g}\,.\,\vartheta}{c}$. Conſequenter, addendo has vires, & dividendo per maſſam D, vis acceleratrix maſſæ D in directione lineæ Dd erit $= \left(\frac{\overline{b+m}\,.\,T}{b} + \frac{\overline{m-g}\,.\,\vartheta}{c}\right) : D$. Quia itaque maſſæ A, B, D, his ſuis viribus acceleratricibus in directionibus ad axem æquilibrii normalibus moventur; ſpatia eodem tempore percurſa ſunt, ut hæ vires acceleratrices, conſequenter, ſi momenta, ex ſpatiis percurſis, (ſeu ex viribus acceleratricibus, quæ ſpatia illa deſignant,) in ſuas reſpective maſſas, ab una parte axis æquilibrii æqualia ſunt, ſimilibus momentis ab altera parte, centrum gravitatis non exceſſit ex axe LN (*Cor. I. Lem.*) Sed hæc momenta ſunt æqualia, nam

$$\left(\frac{\overline{g+b}\,.\,t}{a} + \frac{\overline{b+m}\,.\,T}{b}\right) B = \left(\frac{\overline{g+b}\,.\,t}{a} - \frac{\overline{m-g}\,.\,\vartheta}{c}\right) A$$

$$+ \left(\frac{\overline{b+m}\,.\,T}{b} + \frac{\overline{m-g}\,.\,\vartheta}{c}\right) D$$

, adeoque nullum amplius dubium Pag. 47. eſt, centrum gravitatis C, poſt actionem corporum in ſe, in hoc axe LN adhuc perſiſtere. Eodem prorſus modo, ducendo axem

 XZ, & demittendo ad hunc etiam perpendiculares, & inſtituendo calculum iisdem rationibus, evinci poterit, centrum gravitatis quoque non exceſſiſſe ex hoc axe XZ, conſequenter, cum in utroque eſſe nequeat, niſi in unico puncto C, centrum commune gravitatis, locum ſuum ab actionibus corporum inter ſe non mutavit. *Quod erat primum.*

Supponatur jam, corpora ante actionem non quieviſſe, ſed quodvis illorum velocitate uniformi in quacumque directione proceſſiſſe. Quia ab actionibus quibuscumque corporum inter ſe centrum gravitatis nullam plane velocitatem nanciſci poteſt, *theoremate* autem *III.* demonſtratum eſt, ſi centrum gravitatis movetur, illud motu uniformi in linea recta procedere; conſequens eſt, cum ante actiones corporum inter ſe centrum gravitatis in linea recta motu uniformi procederet, & per has actiones nullam velocitatem accipiat, illud, ſi non quieſcit, moveri certe uniformiter in directum. *Quod eſt alterum, quod erat demonſtrandum.*

Scholion.

§. 25. Nemo non, qui ad methodum, qua hic uſi ſumus, attendet, ſine negotio perſpiciet, hanc hoc theorema demonſtrandi methodum generalem eſſe, & de quatuor, quinque, &c. pluribusque corporibus eidem eodem prorſus modo demonſtrari poſſe; operationes multiplicabuntur, ſed via non immutabitur.

Corollarium.

§. 26. Quia in omni percuſſione corporum *actioni eſt æqualis reactio*, commode concipi poteſt vis quædam inter percutiens percuſſumque corpus, quæ in utrumque æqualiter agat, & ita etiam conſtabit, ſtatum centri gravitatis in percuſſione corporum non immutari. Ut exemplo, quid cogitem, illuſtrem, irruant corpora B & C, diverſis velocitatibus in corpus A, & concipiatur, elaſtra perparva *m* & *n* inter corpus A & quodvis corporum B & C interpoſita eſſe, ita, ut hæc corpora in corpus A non immediate agant, ſed mediantibus elaſtris perparvis *m* & *n*, quæ, ſimul ac a corporibus comprimuntur, utrinque æqualiter vires exſerent ſuas, propellendo corpus A, & repellendo corpora B & C; nam ita actio atque reactio ſemper æquales erunt. Sub hac idea ſi nobis rem repræſentemus, percuſſionem caſum tantum particularem *Theorematis* præcedentis eſſe, facile poterit intelligi.

Pag. 48. Tab. I. Fig. 7.

Ano-

Act.Erud. An. 1738. M. Mart. Pars I. Pag. 138.

Anonymi Mercurius in Sole obſervatus

E Specula Aſtronomica Collegii Academici Societatis Jeſu Viennæ Auſtriæ d. 11 Novembris Anni 1736.

Ordo obſervationum	*Tempus verum.* H.	M.	S	*OBSERVATIONES.*	*Altitudines & diſtantiæ viſæ.* G.	M.	S.
	22	29	19	Ingreſſus notabilis ☿ in diſcum ☉			
		30	58	Totus in ☉ conſpicitur.			
1		48	1	Altitudo Limbi ſup. ☉	22	35	0
				Alt. ☿.	22	26	13
	23	6	42	Diſtantia ☿ a proximo Limbo ☉.		1	28
		9	28	Eadem.		1	32
2		16	36	Alt. Limb. ſup. ☉.	23	47	0
				Alt. ☿.	23	40	38
		19	37	Diſt. ☿ a Limbo ☉.		1	56
3		26	54	Alt. Limb. ſup. ☉.	24	6	0
				Alt. ☿.	24	0	29
		31	42	Diſt. ☿ a Limb. ☉.		2	10
		54	54	Eadem.		2	25
		58	51	Limbus occidentalis ☉ culminat.			
				Alt. Limb. Sup. ☉.	24	28	52
4	0	0	19	☿ culminat.	24	25	44
		11	5	Diſt. ☿ a Limb. ☉.		2	18
		30	49	Eadem.		1	41
5		35	25	Alt. Limb. ſup. ☉.	24	1	0
				Alt. ☿.	23	59	25
				Diſt. ☿ a Limbo proximo, qui fuit ſuperior.		1	35
		48	59	Diſt. ☿ a Limb. ☉.		1	10
	1	5	0	☿ poſtremum trans nebulas conſpicuus.			
		14	15	Aliquæ maculæ ſolares apparebant ſine ☿.			
		18	0	Maculæ Solares clare viſæ; nullum tamen veſtigium.			

Schema Mercurii in Sole viſi *Tabulæ II.* huic *Menſi* additæ, *Figura* 1 exhibet. Tab. II. Fig. 1.

Act. Erud.
An. 1738.
M. Mart.
Pars I.
Pag. 139.

EJUSDEM TRANSITUS LUNÆ SUPRA γ ♉,

Seu primam ſucularum in naribus Tauri, Viennæ obſervatus nocte ſequente diem 18 Novembris An. 1736.

Ordo obſervationum.	Tempus verum. H.	M.	S.	OBSERVATIONES.	Altitudines & diſtantiæ viſæ. G.	M.	S.
1	11	24	1	Diſtantia ſtellæ γ ♉ a proximo Limbo ☽.		46	22
		41	36	Altitudo Limbi inferioris ☽.	55	52	57
				In linea perpendiculari fuerunt Manilius, & Ariſtoteles.			
				Alt. * γ ♉.	55	30	0
		51	43	Eadem.	56	0	0
		52	36	Alt. Limb. inf. ☽.	56	22	57
				Alt. * γ ♉.	56	2	10
2	12	4	36	Diſt. * γ ♉ a Limbo ☽.		35	57
3		18	31	Eadem.		32	32
		23	11	Limbus occidentalis ☽ culminat.			
				In linea perpendiculari fuerunt Promontorium acutum, & Poſſidonius.			
				Diameter ☽ apparens.		30	52
				Alt. Limbi inferioris ☽.	27	0	55
				Diſt. Tychonis } a limbo proximo ☽.		3	43
				Procli		3	27
				Platonis		4	41
		26	37	* γ ♉ culminat.	56	44	54
		42	34	Aldebaran culminat.	57	44	39
4	13	14	55	Diſt. * γ. ♉ a Limb. ☽.		23	25
	14	30	56	— — — —		27	55
6		35	8	— — — —		28	47
7		40	58	— — — —		30	2
8		44	57	— — — —		30	48
9		52	10	— — — —		32	32
	15	24	29	Alt. Limb. infer. ☽.	41	17	22
				In linea perpendiculari fuerunt Langrenus, & Ariſtillus.			
				Alt. * γ ♉.	40	36	35
				Diſt. * γ ♉ a proximo Limb. ☽ qui fuit inferior.		40	47

Ad

Ad Obſervationes adhibiti ſunt tubi 6 & 12 pedum. Quadrantis radius eſt 4 pedum. Semita ☿ tam micrometro, quam camera obſcura, inventa eſt.

Act. Erud. An. 1738. M. Mart. Pars I. Pag. 141.

EJUSDEM MERCURIUS

Tranſiens per diſcum Solis, in eoque culminans,

Viennæ, die 11. Novembris An. 1738.

INſignis hujus rarique Phænomeni tres ſolummodo phaſes hic apponuntur, ſingulæ præ reliquis magis idoneæ ad uſum Geographicum & Aſtronomicum: nimirum

Mercurii { Apparens appulſus ad diſcum, / Culminatio in tranſitu per diſcum, / Egreſſus a diſco, } *Solis.* Tab. II. Fig. 2.

Sol quidem tenui caligine obductus erat, & quandoque nubeculis: ſat clare tamen conſpicuus.

Temp. ver. a. m.
h. ′ ″

10. 29. 7. ☿ apparere incipit, locus ejus viſus in A. inſtar foveolæ vel crenæ, Limbo Solis inciſæ. — *tubo ped. 8 & ped. 6, nec non catadioptr. ped. 3.*

	G ′ ″
Declinatio ☿ a Limbo Solis Auſtral.	26.30
Diſtantia a Limbo ſubſequente orientali.	5.52
Altitudo viſa quadrante ped. 7.	21.20. 0
Solis Limb. infer.	21.—.—

31 — ☿ totus in diſco Solis inſtar maculæ nigrioris aliis, quæ aderant, oblongæ, deinde paulo poſt rotundæ.

Additum eſt Schema in *Tabula II. Fig.* 3. Fig. 3.

Quadrante fixo, cujus radius pedum 9.

Temp.

Act. Erud. An. 1738. M. Mart. Pars I. Pag. 142.

Temp. ver. a. m.				*Alt. viſ. Grad.*	
h. ′ ″				° ′ ″	
11. 58. 51.	Limb. Solis præced. ad Meridianum	—		24. 29.	*Limb. ſup.*
59. 1	Macula prima	—	—	24. 12.	
59. 33	ſecunda	—	—	24. 7.	
59. 55	tertia	—	—	24. 6.	
p.m. 0. 18	quarta	—	—	24. 16.	
0. 19	☿ culminans in C	—	—	24. 26.	
0. 35	Macula quinta	—	—	24. 17.	
0. 56	ſexta	—	—	24. 13.	
1. 5	ſeptima	—	—	24. 15. 30.	
1. 9	Limb. Solis ſequens	—	—	24. 56. 30.	*Limb. inf.*

Diſtantia Mercurii culmin. a centro Solis 13. 46.
Diameter æſtimari potuit 15.

Mercurius paulo ante ſuum egreſſum occultatur a nubibus, quibus rareſcentibus, iterum apparet, exilis tamen & vix conſpicuus. Vid. *Tab. II. Fig.* 4.

Tab. II. Fig. 4.

1. 10. 4 ☿ ad Limb. ⊙ Boreal. in B.
Altitudo ☿ Gr. 22. 31.
⊙ *Limb. ſuper.* 22. 32.
11. 11 Egreſſus ☿ a diſco ⊙
13. 5 Prorſus evaneſcit.

	H.	′	″
Duratio tranſitus ab ingreſſu ad culminationem	1.	31.	12.
a culminatione ad egreſſum	1.	12.	46.
integra duratio	2.	43.	58.

CON-

Act. Erud. An 1738. M. Maii. Pag. 280.

CONGRESSUS MERCURII CUM SOLE,

In Aſtronomica ſpecula Bononienſis Scientiarum Inſtituti

Obſervatus die 11. Novembris Anni 1736. mane, referente EUSTACHIO MANFREDIO, ejusdem Inſtituti Aſtronomo.

CUM Mihi ob adverſam valetudinem tranſitum hunc Mercurii ſub Sole non niſi per intervalla ſpectare, neque in eo mihi ipſi ſatisfaeere, licuerit; referam paucis, quæ in hac ſpecula non tam a me, quam a Viris doctiſſimis, qui frequentes huc adventare conſueverunt, obſervata fuerint, præſertim vero ab egregio Juvene, *Euſtachio Zanotto*, Philoſ. Doct. qui meas in Aſtronomica Profeſſione vices gerit; deinde ea ſubjungam, quæ poſtmodum ex Obſervationibus in typum relatis, atque ad calculos expenſis, una eum illo definivi.

In ſupremo ſpeculæ conclavi, unde majores tubi optici promi aptarique poſſunt, intenderat *Zanottus* in Solem optimæ notæ teleſcopium, a *Campano* elaboratum, pedes 22. Bononienſes longum, quo ipſum, ſi fieri poſſet, Mercurii in marginem Solis incurſum notaret; ac, quando incurſum illum quorundam Aſtronomorum calculi maturius, aliorum ſerius, compluriurn ſerupulorum diſſidio, pollicebantur, cum *Joſepho Roverſio* condixerat, ſi quando ipſe ceſſaſſet, ut is confeſtim eidem teleſcopio ſuccederet. Alii interea aliunde brevioribus tubis in idem intendebamus. Cœlum erat nitidiſſimum, aer nullo ventorum flatu perturbatus. Obtigit *Roverſio*, ut omnium primus Planetam ad Solis marginem deprehenderet hora poſt meridiem 22. 8. 37, ac mox interiorem ejus cum Sole contactum definiret hora 22. 11. 12. Horologiis utebamur ad meridianam lineam per eosdem dies expenſis, quam ipſam lineam *Zanottus* per æquales altitudines matutinas ac veſpertinas pluries ad ſolem exegit.

Obſervatoribus aliis paulo ſerius Planeta in Solis limbo eſt animadverſus. Mihi, ex inferiori conclavi collimanti teleſcopio *Campani* pedum 11, non ante horam 22. 9. 5 eſt conſpectus, eum jam ſat notabili ſui parte Solem delibaret, contactus autem interior eodem tubo æſtimatus hor. 22. 10. 53. Sed lon-

Act Erud. An. 1738. M. Maii. Pag. 281. longe certior eſt prior illa obſervatio, quippe quæ præſtantiori inſtrumento eſt habita. Quoniam tamen ex temporibus egreſſus Planetæ mox afferendis conſtitit ejus corpuſculum in exceſſu impendiſſe min. 3. 16, ſi tantundem ex tempore contactus interioris, a *Roverſio* notati, ſubduxerimus, fiet contactus exterior, ſive primus Mercurii ad Solem appulſus adhuc certior hor. 22. 7. 56.

Deinceps obſervationes eo ſpectarunt, ut puncta aliquot invenirentur ejus ſemitæ, quam Planeta in Sole deſcribere viſebatur. Ea puncta ſingula ad circulum horarium, nec non ad parallelum per centrum Solis ductum, retulimus, *Caſſiniana* methodo, notatis ex horologio temporibus, quibus & limbi Solis, & mercurius filum horarium micrometri, hic vero præterea etiam obliqua pertranſiret, interea dum Sol boreo ſui margine filum ipſum parallelum perraderet. Multa ejuſcemodi puncta nactus eſt *Zanottus* teleſcopio pedum 8; unum ego vel alterum tubo pedum 6, cui tubo micrometrum aptatum erat exquiſiti operis, a Viro Clariſs. *Jo Jacobo Marinonio*, Mathematico Cæſareo, excogitatum, atque huic obſervatorio dono miſſum. Eodem & *Roverſius*, & *Thomas Perellus*, Med. Doct. nonnulla puncta alia determinarunt. Huc etiam pertinet obſervatio, a *Perello* in ipſo meridiano habita, murali ſemicirculo, qua obſervatione inventa eſt Planetæ adſcenſio recta ſecundis $11\frac{1}{2}$ temporariis major, declinatio autem ſecundis $58\frac{1}{2}$ temporariis minor, quam centri Solis. Illud præterea *Zanottus* ſibi ſumſit, ut inſigniorum macularum, quæ plures eo die in Sole cernebantur, poſitus deſcriberet. Ab iis maculis facile erat Planetam internoſcere, & quod exacte rotundus, & quod nigerrimus, & quod nulla areola eſſet obſeptus.

Ad Mercurii egreſſum quod attinet, *Franciſcus Algarottus*, qui nuper ex Gallia & Britannia in Italiam redux hujuſce phænomeni ſpectandi gratia Bononiam ſe contulerat, tubo pedum 8 uſus, initium notavit hora a meridie o. 50. 1, finem hor. o. 53. 6; ego vero teleſcopio illo 11 pedum initium hor. o. 51. 7, finem hor. o. 53. 44; *Roverſius* teleſcopio pedum 14 finem tantum advertit hor. o. 54. 1; verum hæ obſervatio-

Pag. 282. nes minus certæ, cum ob mediocrem tuborum præſtantiam, tum quod ventus id temporis coortus tubos ipſos nonnihil agitaret. Præferenda ergo hiſce omnibus obſervatio, teleſcopio illo pedum 22 habita, quo *Franciſcus Vandellius*, in hoc ſcientiarum Inſtituto militaris Architecturæ Profeſſor, interiorem contactum definivit hor. o. 50. 50, exteriorem hor. o. 54. 6,

54. 6, unde mora planetæ in limbo min. 3. 16, & tempus egreſſus centri hor. 0. 52. 28, quod ex mea obſervatione foret hor. 0. 52. 25. Act. Erud. An. 1738. M. Maii.

Hactenus obſervationes ipſæ; nunc, quæ ex earum inter ſe collatione una cum *Zanotto* deduxerim, perſequar. Aſſumta Solis diametro min. 32. 34, ac tempore ejus tranſitus per circulos horarios min. 2. 17, (quos numeros & recentiorum Aſtronomorum tabulæ exhibent, & obſervationes ipſæ comprobarunt,) puncta illa planetariæ ſemitæ obſervando definita in typum retulimus; ac, cum ob exiguas obſervationum fallacias minime omnia examuſſim in eandem rectam lineam inciderent, nullam eorum conciliandorum rationem aptiorem invenimus, quam ſi ſtatueremus, perpendicularem lineam, ex centro Solis ad planetæ ſemitam ductam, angulum cum horario circulo comprehendere grad. 23. 40. ad ortum: ejus vero perpendicularis longitudinem a centro ad ipſam ſemitam poneremus min. 13. 58 ad boream. Ex his reliqua omnia calculo deduximus in hunc modum:

Initium ingreſſus Mercurii in Solis diſcum	hor. 22. 7. 56
Ingreſſus centri	hor. 22. 9. 34
Totalis ingreſſus	hor. 22. 11. 12
Initium egreſſus	hor. 0. 50. 50
Egreſſus centri	hor. 0. 52. 28
Totalis egreſſus	hor. 0. 54. 6
Mora centri Mercurii in diſco Solis	hor. 2. 42. 54
Semimora	hor. 1. 21. 27
Tempus medii tranſitus	hor. 23. 31. 1
Angulus lineæ perpendicularis ad ſemitam planetæ cum circ. horario ab obſervationibus definitus, ad ortum	gr. 0. 23. 40
Angulus eclipticæ cum horario ex tabulis Aſtronomicis ad ortum	gr. 105. 48
Inde Angulus eclipticæ cum perpendiculari ad Mercurii ſemitam apparentem	gr. 82. 8
Et angulus ſemitæ apparens cum ecliptica	gr. 7. 52
Diſtantia ſemitæ a centro Solis ab obſervationibus inventa ad bor.	gr. 0. 13. 58
Semidiameter Solis	gr. 0. 16. 17
Longitudo ſemitæ intra Solis diſcum	gr. 0. 16. 45
Ejus longitudinis dimidium	gr. 0. 8. 22
Ex his motus horarius Mercurii in ſemita apparenti	gr. 0. 6. 10
Motus horarius apparens in ecliptica	gr. 0. 6. 6

Pag. 283.

Act. Erud. An. 1738. M. Maii.

Inde portio ſemitæ inter medium tranſitus & conjunctionem	gr. 0. 1.58
Portio ſemitæ ab ingreſſu ad conjunctionem	gr. 0.10.20
Portio ejusdem a conjunctione ad egreſſum	gr. 0. 6.24
Differentia longitudinis Mercurii & Solis in ingreſſu	gr. 0.10.15
Differentia longitudinis in egreſſu	gr. 0. 6.21
Tempus a medio tranſitus ad conjunctionem	hor. 0. 19. 2
Tempus ipſum conjunctionis Bononiæ t. ver.	hor. 23.50. 3
t. med.	hor. 23.34.25
Longitudo Solis & Mercurii in ipſa conjunctione e *Caſſinianis* tabulis *Scorpii*	gr. 19. 23. 30
Huic longitudini reſpondet intra ſec. 4. obſervatio a *Petro Lilio*, J. U. D. eodem die habita gnomone meridiano ad Divi Petronii.	
Latitudo Mercurii in ingreſſu bor.	gr. 0.13.37
Latitudo in egreſſu hor.	gr. 0.14.54
Inde motus horarius in latitudinem	gr. 0. 0.30$\frac{1}{2}$
Pag. 284. Et latitudo in ipſa conjunctione bor.	gr. 0.14. 1
Ex his intervallum temporis a tranſitu Mercurii per nodum adſcendentem ad conjunctionem	hor. 16. 39
Et tempus ipſum tranſitus per nodum t. ver.	hor. 7.11
t. med.	hor. 6.55
Ex tabulis *Caſſinianis* motus Mercurii in orbita e Sole viſus intervallo horarum *16. 39* circa hoc tempus, ſeu argumentum latitudinis in conjunctione	gr. 4.15.47
Idem motus ad eclipticam reductus	gr. 4.13.56
Inde locus nodi adſcendentis Mercurii e Sole viſus *Tauri*	gr. 15. 9.34
Diſtantia Mercurii a Sole ad tempus conjunctionis e tabulis *Caſſinianis*	Log. 449301
Diſtantia Telluris a Sole ex iisdem tabulis	Log. 499503
Inde latitudo Mercurii in conjunctione, e Sole viſa bor.	gr. 0.30.31
Unde inclinatio orbitæ Mercurii ad eclipticam	gr. 6.51
Tempus a contactu interiori Mercurii ad exteriorem in egreſſu ex obſ.	hor. 0. 3.16
Portio ſemitæ hoc tempore a Mercurio peragrata	gr. 0. 0.20
Angulus ſemitæ ipſius cum ſemidiametro Solis in egreſſu	gr. 58.50
Inde diameter apparens Mercurii quam proxime.	gr. 0. 0.10

Sche-

Schema ipſum Congreſſus Mercurii cum Sole exhibetur Lectori in *Tab. II.*

Act. Erud. An 1738. M. Junii. Pars I. Pag. 317.

DE OBSERVATIONIBUS,

Pro Figura Telluris determinanda in Gallia habitis, Disquiſitio,

Autore ANDREA CELSIO, in Acad. Upſal. Aſtronom. Prof. Regio, Chriſtianiſs. Franc. Regis Penſionario, Soc. Reg. Lit. & Scient. Suec. Secretario, Societatum Reg. Lond. & Berol. atque Academiarum Nat. Curioſ. & Inſt. Scient. Bonon. Membro.

I. Figuram Telluris ſphæroidicam, ex gradu meridiani ad circulum polarem arcticum, Chriſtianiſſimi Galliarum Regis juſſu, nuper menſurato, demonſtrari, notiſſimum jam eſt. Scilicet planetæ globus, quem incolimus, haud aliter ac Jovis ſtella, circa axem revolvitur, diametro Æquatoris minorem, prout olim divinaverat Vir immortalis, *Iſaacus Newtonus*, ſuis principiis merito fiſus. Hæc autem figura e diametro opponitur hypotheſi, quam, obſervationibus in Gallia a ſe factis inducti, aſſerere non dubitarunt Aſtronomi famigeratiſſimi, *Caſſini*, Pater & Filius. Unde *Jacobus Caſſini* coram Academia Regia Scientiarum in obſervationes Tornenſes diligentius inquiſivit, probationem dioptrarum teleſcopicarum per converſionem Sectoris neglectam eſſe, maxime urgens. At huic objectioni argumentis adeo validis reſpondit Cel. *Maupertuis*, ut tandem a parte contraria nihil plane regeri potuerit. Quare *Caſſinum*, & ratione *Newtoniana*, & experientia Tornenſi, convictum, ſententiam ſuam, ut Philoſophum decet, dudum mutaſſe, nullus dubito. Interim tamen hæ diſputationes, in Academia agitatæ, locum dedere vel imperitis, vel invidis, rumorem de obſervationibus Tornenſibus, ob probationem inſtrumenti omiſſam incertis, non modo per urbem, ſed per univerſum orbem, ſpargendi. Nova enim publica, & amicorum meorum ex diverſis Europæ partibus literæ, eandem cecinere Pag. 318.

 cantilenam. Proinde me, cui honori fuit, hiſce obſervationibus ſociam commodare operam, rem bonis omnibus haud ingratam factum ſpero, ſi originem & falſitatem rumoris publice oſtendero.

II. Non miror, hanc inſtrumenti rectificationem neceſſariam cenſeri a Clariſs. *Caſſino* & aliis, qui juſtam ideam Sectoris a nemine adhuc deſcripti, ab organis tamen in Gallia uſitatis toto cœlo differentis, ſibi formare non poſſunt. Etenim *Caſſinus* inſtrumentis uſus eſt, quæ aut per partes, aut integra transportata, curruum vehementi quaſſatione facile luxari poterant. Unde ipſi, ut de ſe fatetur in Opere *de Fig. Tell. pag.* 275. *edit. Holl.* in arcu cœleſti determinando diſtantias ſtellarum a vertice veras quæſituro, e re omnino fuit, Sectorem ſuum con-

Pag. 319. vertere, hoc eſt, limbi facie diviſa ad orientem primum expoſita, & deinde eadem facie ad occidentem converſa. Hac ſane methodo error, ex mutata dioptrarum poſitione ortus, ſemper detegitur. Nobis vero, de differentia tantum inter diſtantias ſtellæ a Zenith, in utroque gradus termino obſervatas, ſollicitis, minime opus fuit, dioptrarum ſitum, utpote eundem ſemper & invariatum, examini ſubjicere. Nulla certe ſuſpicio nobis ſuboriri potuit de mutatione dioptrarum in hoc inſtrumento, exquiſitiſſime adornato cura & ſagacitate Clariſs. *Grahami*, cui Aſtronomia practica ſubtilior ſuum debet faſtigium. Præcipuam Sectoris partem conſtituit tubus, ex orichalco ſolide compactus, & 9 ped. Lond. longus, cui firmiter annexum eſt medium limbi, 5. gradus cum dimidio continentis. in hoc teleſcopio vitrum objectivum nullo modo e ſitu ſuo divelli poteſt; fila autem argentea dioptræ ocularis, ne calore vel frigore laxari aut prorſus rumpi queant, ab elateribus ſemper tenſa tenentur. Præterea, ne ulla externa vi dioptræ teleſcopicæ in profectionibus læderentur, tubus, cui limbus adhæret, in ciſta bene clauſa firmiter reconditus, navigii ope per fluvium transferebatur Tornenſem; hieme vero multo fœno circumvolutus, traharum lento motu ſuper nives vehebatur. Imo hæc arca tanta cura & attentione a nobis fuit cuſtodita, ut Lappones, in illa idolum quoddam ſervari, facile ſibi perſuaderent. Quare etiam, Clariſs. *Picardum* hanc probationem nunquam inſtituiſſe, Clariſs. *Caſſinus* nobis perſuadet *pag.* 274. licet *Picardo* multo major fuerit difficultas, magnum ſuum inſtrumentum *Malvoiſina Ambianum* ſine dioptrarum læſione transportandi. *Picardianas* tamen obſervationes ut accuratiſſimas multis laudibus ubique merito extollit *Caſſinus*. Conf.

pag. 2.

pag. 2, 243, 275, 310, & *Commentar. Acad. An.* 1718. *pag.* 315. Act.Erud. An. 1738. M. Junii. Pars I.
Ceterum minime credendum eſt, in climate Tornenſi, ubi cœlum raro ſerenum fuit, ubi unica tantum ſtella certo anni tempore obſervationibus eſt idonea, ubi denique, ut cetera taceam incommoda, non ſemper trahis vel navigiis iter inſtitui potuit, tempus, quod vix obſervationibus neceſſariis ſuppeteret, in operationes ſupervacaneas impendere nobis licuiſſe. Verum argumentum omni exceptione majus nobis ſuppeditant ipſæ obſervationes. Pag. 320. Menſe enim Septembri per ſtellam *δ Draconis* arcus cœleſtis Torneam inter & montem Kitis primo inventus eſt. Deinde menſe Martio anni ſequentis eundem arcum per ſtellam *α Draconis* inveſtigavimus, non niſi tribus ſecundis cum dimidio a priori differentem; quamvis inſtrumentum ab uno gradus termino in alterum bis fuerit tranſportatum. Qua quidem accuratione in ſimili negotio antea neminem verſatum fuiſſe, vel ipſe fatebitur Clariſs. *Caſſinus*, cujus obſervationes, diverſis ſtellis inſtitutæ, ſi non duobus minutis primis, certe quadraginta ſecundis, in arcu cœleſti determinando inter ſe diſcrepant; licet organa ſua per converſionem probare nunquam neglexerit. Sed omnia hæc fuſius dilucidantur in ipſo *Obſervationum Tornenſium Commentario*, qui Pariſiis jam ſub prelo ſudat.

III. Stabilita ſic figura Telluris vera, merito quæritur, quid de operationibus *Caſſinianis* ſentiendum ſit? Ingenue fateor, me viribus meis, utut exiguis, magis fidere in obſervationibus Tornenſibus defendendis, quam in judicio meo qualicunque ferendo de laboribus Viri Celeberrimi, quem ob multa in rem Aſtronomicam merita veneror, & cui pro ſingulari in me, Pariſiis degentem, benevolentia & humanitate ſum obſtrictiſſimus. Pace itaque tanti Viri, pauca in medium proferre liceat momenta, quæ obſervationes ejus dubias reddere videntur. Menſuræ graduum, in boreali Galliæ parte Lutetiam inter & Dunkerkam inſtitutæ, a veritate multum aberrare non poſſunt. Triangulis enim exquiſitis Clariſs. *Picardi* viginti adhuc alia adjecit Clariſs. *Caſſinus*, ipſum præeunte *de la Hirio*, qui Ann. 1683. triangula *Picardiana* confirmavit, & haſce operationes usque ad Montem Caſſellum ſolita ſua continuavit diligentia. Conf. *du Hamelii Hiſt. Acad. pag.* 222. Præterea Clariſs. *Caſſinus* ſuas dimenſiones, per duos tantum gradus productas, baſi, in planitie litoris arenoſi prope Dunkerkam menſurata, ſtabilivit. Trium tamen pedum diſcrepantia inter menſuras baſeos bis repetitas juſto major nobis apparet, qui in linea multo longiori du-

Act.Erud. An. 1738. M. Junii. Pars I. Pag. 321. duplici vice hexapedis æſtimata non niſi quatuor digitorum differentiam invenimus. Quod vero ad obſervationes Aſtronomicas ſpectat, Sectoris radius 9 pedes habuit, ejusque limbus 12 gradus, in vigeſimum quodvis minutum ſecundum diviſos. Poſitionem centri, & diviſionem limbi, diverſis modis Pariſiis examinavit Cl. *Caſſinus*, Dunkerka reverſus. Ut tamen correctio illa, mutationi centri conveniens, obſervationibus Dunkerkanis tuto applicari poſſet, examen centri Dunkerkæ quoque inſtituendum fuiſſet. Siquidem incertum eſt, num inſtrumentum vel in itinere Pariſiis Dunkerkam, vel in reditu, luxatum aut incurvatum ſit. In arcu cœleſti determinando inter diverſarum ſtellarum obſervationes 41 ſecundorum differentia enormis videtur. Credibile quidem eſt, ſtellas pleraſque minus lucidas tubo 3 ped. non ſat bene viſas fuiſſe. Cui tamen incommodo obviam ire potuit Clariſs. *Caſſinus*, Sectori ſuo teleſcopium applicando 9 vel 10 pedes longum, idque circa centrum & medium limbi, ut a Clariſs. *Picardo* & omnibus aliis factum eſt. Obſervationes poſteriores anni 1719. prioribus, ſtatim poſt reditum Pariſiis habitis, præferendas eſſe, arbitror: quippe quæ, eodem fere anni tempore cum Dunkerkanis inſtitutæ, correctione Bradleyana fixarum non indigent. Quæ tamen cautio minus forte neceſſaria cenſeri poteſt, ubi errores in obſervandis ſtellis commiſſi hac correctione ſæpe ſunt majores. Arcus itaque erit per obſervationem ſtellæ

				°	′	″
β Draconis	—	—	—	2.	12.	$17\frac{1}{2}$
γ —	—	—	—	2.	12.	4
x Cygni	—	—	—	2.	12.	$9\frac{1}{2}$
ι —	—	—	—	2.	12.	$18\frac{1}{4}$
ϑ —	—	—	—	2.	11.	48
α —	—	—	—	2.	12.	$28\frac{1}{2}$
Medius	—	—	—	2.	12.	11

Sed, omiſſis duabus ultimis, quæ a ceteris & inter ſe nimis differunt medius ex quatuor prioribus erit 2. 12. $12\frac{1}{2}$

Si præter hæc arcuum diſtantia parallelorum inter Dunkerkam &

Pag. 322. diſtantiam 125454. hexap. Pariſ. dividatur, gradus unus terræ evadit 56935. hexap. a *Picardiano* nimium abludens. Verum inter obſervationes *Malvoiſinæ* & *Ambiani* factas menſtruum interceſſit ſpatium, quo ſtella *δ Caſſiopeæ* polo mundi ex theoria Bradleyana appropinquavit $8\frac{1}{2}$ ſecundis, & præterea ſec. $1\frac{1}{2}$ propter æquinoctiorum præceſſionem. Quare arcus cœleſtis Cl. *Picardi*, refractione etiam, ut monet Clariſs. *Caſſinus*, correctus

ſtus erit 1°. 23'. 6"½. Si jam diſtantia parallelorum 78850 hexap. per hunc arcum dividatur, gradui uni 56926 hexap. reſpondent. Unde 135. hexapedarum differentia inter gradum *Picardianum* oritur & illum, qui ex diſtantia per totam Galliam menſurata colligitur; quorum tamen mira congruentia argumento fuit Clariſs. *Caſſino* ſuis menſuris magis fidendi. Vid. *pag.* 302.

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars I.

IV. Pergo ad operationes in Gallia meridionali ſub ductu Cl. *Joannis Dominici Caſſini* peractas. Limbum in ſingula tantum minuta prima diviſum in itinere ſecum portavit *Caſſinus*, cui poſtea *Perpiniani* ceteras inſtrumenti partes adjecit. Huic autem limbo centrum invenire, a præſtantiſſimis hodierno tempore artificibus operatio cenſetur valde difficilis. Nec ulla fit mentio, Caucolibere (*Collioure*) vel Pariſiis poſitionem hujus centri & diviſionem limbi probatam fuiſſe. Et valde mirum mihi videtur hoc inſtrumentum, per viam adeo longam & aſperam currentibus equis agitatum, Caucolibere Pariſios, ſine centri aberratione, vel ulla alia mutatione, advehi potuiſſe. Compages ſane hujus organi ita debilis apparet, ut, eam, in ipſis obſervationibus fulcro parum firmo innixam, multum vacillaſſe, credere par ſit. Fateor quidem, diſtantiam Capellæ a vertice, quam hoc inſtrumento Pariſiis captavit Clariſs. *Caſſinus*, alio ejuſdem generis organo, eandem diſtantiam prodente, comprobatam eſſe. Quæ etiam cum Capellæ obſervationibus, Torneæ factis, aliorumque, congruit. Sed inde non ſatis tuto concluditur, veram quoque Capellæ a Zenith diſtantiam Caucolibere obſervatam fuiſſe. Punctum enim diviſionis, huic diſtantiæ in limbo reſpondens, numquam examinatum eſt. Centrum inſuper male collocatum, in uno diviſionis puncto verum arcum monſtrare poteſt; nempe quando centrum verum & erroneum ſunt in eadem linea ad horizontem perpendiculari. Ipſe denique limbus incurvari potuit. Ceterum quinque ſtellarum diſtantiæ a vertice Caucolibere determinatæ ſunt, quas etiam Pariſiis obſervatas eſſe, Clariſs. *Caſſinus* affirmat *pag.* 9. In arcu tamen cœleſti indagando harum non niſi unica uſus eſt. Certe uterque *Caſſinorum* *pag.* 174. & *Commentar. Acad. Ann.* 1701. *pag.* 236. ſcribunt, ſe inſtrumento decempedali Caucolibere obſervaſſe plurimas ſtellas vertici vicinas, eo fine, ut eas poſtea comparare poſſent cum obſervationibus earundem ſtellarum Pariſiis inſtituendis. Præcipue miror, cur diſtantiæ Lyræ a vertice Pariſienſi nulla fiat commemoratio; cum tamen hæc ſtella, quæ teleſcopio 3 ped. optime ſemper obſervatur, quantitatem arcus cœleſtis, per Capel-

Pag. 323.

lam

Act.Erud. An.1738. M.Junii. Pars I. lam ſtabilitam, egregie confirmare potuiſſet. Verum in Tabulis Aſtronomicis MS. Clariſs. *Caſſini* reperi declinationem Lyræ initio anni 1710. applicatam 38°. 32′. 50″, quæ hoc Sectore decempedali ſine dubio Pariſiis obſervata eſt. Non enim ſupponere licet, Clariſs. *Caſſinum* catalogo ſuo fixarum inſerere voluiſſe declinationes, minoribus inſtrumentis captas, cum ipſi præſto eſſet obſervatio Lyræ organo majori habita. Quidquid ſit, ex hac declinatione deducitur, Clariſs. *Caſſinum* diſtantiam Lyræ a vertice Pariſienſi obſervare debuiſſe anno 1701. 10°. 17′. 41″, quæ per aliorum quoque obſervationes confirmatur, & ſecundum

			° ′ ″
Flamſtedium erit	—	—	10. 18. 12
Obſervationes Tornenſes	—	—	10. 18. 0
Hevelium	—	—	10. 17. 45
De la Hire	—	—	10. 17. 39

Hæc ultima, cum *Caſſiniana* conſpirans, ſatis exacta videtur. Affirmat enim Cl. *De la Hire* in *Tab. Aſtron.* ſe viginti annis ſumma ſedulitate ac diligentia meridianam altitudinem Lucidæ Lyræ exquiſitis quadrantibus Aſtronomicis indagaſſe. Diſtantia vero Lyræ a Zenith Caucoliberi a Clariſs. *Caſſino* accurate, ut *pag.* 77. memorat, obſervata eſt 4°. 0′. 34″.
Diſtantia Pariſienſis 10. 17. 41.
Ergo differentia diſtantiarum 6. 17. 7.

Pag. 324. Clariſs. *Caſſinus*, in corrigendis obſervationibus *Riccioli* occupatus, dicit *pag.* 375, ſe menſe Februario Ann. 1720. obſervationibus multoties repetitis, & organo decempedali, determinaſſe diſtantiam apparentem *dextri humeri Aurigæ* a vertice Pariſienſi

	—	—	3°. 58′. 35″
quæ debite correcta erit	—	—	3. 58. 41
Caulicoliberi autem fuit	—	—	2. 20. 44
Ergo ſumma diſtantiarum	—	—	6. 19. 25
Arcus per Capellam determinatus		—	6. 18. 57
Rejecta obſervatione Lyræ, nimium ab hiſce duobus recedente, erit arcus medius		—	6. 19. 11

Ceteris ſtellis Caucolibere viſis nullas obſervationes Pariſienſes reſpondentes invenire potui. Patet vero, haſce obſervationes nimium quantum incertas 2 minutis & 18 ſecundis inter ſe differre. Unde non miror, Cl. *Jo. Dom. Caſſinum* ex obſervationibus fixarum inſtrumentis ordinariis Pariſiis & Caucolibere factis hunc arcum determinaſſe in *Commentar. Acad. An.* 1701. 6°. 18′. 0″, qui 57 ſecundis ab arcu per Capellam invento diſcrepat.
Quam

Quam quidem differentiam obſervationi Capellæ organis ordinariis Pariſiis habitæ imputare conatur *Caſſinus pag.* 178. Sed *Caſſinus*, Pater, non modo per Capellam, verum etiam per reliquas ſtellas, arcum ſuum ſtabilivit. Profecto non facile percipitur, in omnibus iſtis ſtellis, inſtrumento, cujus ſemidiameter eſt 3 ped. obſervatis, uno minuto primo ſemper errari poſſe. Conſtat enim, Cl. *Jo. Caſſinum* ejusdem generis inſtrumentis obſervaſſe Ambianenſis Poli altitudinem intra aliquot ſecunda eandem prorſus cum illa, quam Cl. *Picardus* magno & exquiſito ſuo Sectore antea invenerat. Conf. *Du Hamel Hiſt. Acad. pag.* 257. Act. Erud. An. 1738. M. Junii.

V. Dimenſiones triangulorum, quas usque Biturigem (*Bourges*) A. 1683. Cl. *Jo. Dom. Caſſinus* produxit, ſatis accuratæ videntur. *Anguli* enim, teſte *Du Hamel pag.* 233, *inſtrumento huic conſimili, quod Cl. Picard olim adhibuerat, & eadem diligentia ſumti: adeo, ut ſæpe tres anguli ſummam* 180 *gr. efficerent; interdum* 10 *aut* 15 *ſec. deerant*, &c. Ceterum parvi errores, ſi qui in angulis capiendis irrepſerint, lineam meridianam duobus gradibus vix a baſi menſurata diſtantem parum afficere valent. Biturige Cl. *Caſſinus* in obſervationes Solis, fixarum, quibus eodem tempore diligenter invigilabat Cl. *De la Hire* in Obſervatorio Regio, duas omnino ſeptimanas impendit. Differentia itaque inter latitudines Lutetiæ & Biturigis inventa eſt, ex altitudinibus meridianis Pag. 325.

	°	′	″
Solis cum ejus declinatione	1.	45.	24
Præced. trium Aquilæ	1.	45.	25
Sequ. trium Aquilæ	1.	45.	35
Aldebaran	1.	45.	35
Solis	1.	45.	40
Lucidæ Aquilæ	1.	45.	40
Capellæ	1.	46.	5
Media	1.	45.	38

Unde gradus medius Lutetiam inter & Biturigem provenit 56850 hexap. poſita parallelorum diſtantia 100087 hexap. Cum vero moneat Cl. *Caſſinus pag.* 203, ſe obſervationes præcipue Solis & fixarum in Aquila pluribus vicibus diligenter iteraſſe; obſervatio Capellæ, quæ a ceteris quoque longius abit, rejicienda videtur. Et ſic hæ latitudinum differentiæ melius inter ſe cohærebunt, quam quæ inſtrumentis decempedalibus æſtimatæ ſunt. Medius vero arcus ex ſex prioribus erit 1°.45′.33″, & gradus medius $56894\frac{1}{2}$ hexap. qui, cum gradu *Picardiano* collatus, figuram

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. ram terræ, ex obſervationibus ad *Circulum arcticum* factis deductam, mirum in modum confirmat.

VI. Venio jam ad Triangulorum obſervationes, quas Cl. *Jo. Dom. Caſſinus* A. 1700, quinque & ſeptuaginta annorum ſenio confectus, & ſolita oculorum acie, qua novos olim in cœlo detexerat orbes, non amplius utens, aggredi non dubitavit. In hoc opere difficultates novæ ſeſe offerebant. Vid. *Hiſtor. A.* 1700. Etenim montoſæ Marchiæ, Arverniæ, Rutinenſis Provinciæ, & Occitaniæ, regiones ſuperandæ erant. Ubi vel in montibus aſperis & incultis ſigna erigenda, vel ad ipſos
Pag. 326. montium apices collineandum: ubi incommoda ſtationum loca, obſervationes rite peragi, & ſæpius, ut oportet, repeti, non ſinebant: ubi ſæpe Octante utendum, magis quidem tractabili, in quo tamen poſitionem teleſcopiorum, quæ ad angulum rectum ſibi invicem applicantur, probare non ſemper, ut opinor, licebat: ubi denique natura ſoli triangulis melius formandis forte obſtabat. Quare in multis triangulis occurrunt anguli nimium acuti, & præterea duo tantum anguli obſervati. Unde errores maximos gigni poſſe, Cl. *Caſſinus* in obſervationibus *Snellii* & *Riccioli* examinandis *pag.* 355 & 368 merito judicat. Imo cenſet Cl. *Picard*, angulos 20 gradibus minores omnino vitandos eſſe. Conf. *Du Hamel Hiſt. Acad. pag.* 200. Accedit, quod non pauca triangulorum latera nimis longa videantur. Latera enim optima nec longitudinem, nec brevitatem, nimiam volunt. In diſtantiis brevioribus error, in medio ſigni, vel apice anguli, rite obſervando commiſſus, magis ſenſibilis eſt; in diſtantiis vero longioribus, ſi objecta non ſatis diſtincte apparent, facile errari poteſt. Sed datur pro certa teleſcopii organo goniometrico applicati longitudine & bonitate, diſtantia media, ubi hi duo errores ſimul conjuncti minimi ſunt.

En itaque exempla.

				°	′	″
Triang.	XX.	LHM.	10.	13.	50.
		HM.	30110.			2. hexap.
- -	XXI.	ADB.	17.	34.	25. non obſervatus.
- -	XXIV.	EFD.	17.	23.	40. non obſervatus.
- -	XXVI.	HGF.	17.	24.	10.
- -		Duo anguli obſervati.			
- -	XXVII.	Duo anguli obſervati.			
- -	XXVIII.	Duo anguli obſervati.			
- -	XXXII.	Duo anguli obſervati.			

Triang.

Act.Erud. An. 1738. M. Junii.

Triang.		EI.	39952. 2.
- -	XXXIII.	FH.	33291. 4.
- -	XXXVI.	DBE.	18° 2′ 20″
- -	XXXVII.	EBF.	17. 26. 55.
- -		BF.	33518.
- -	XXXVIII.	BG.	41750.
- -	XLII.	KIL.	20. 15. 15.
- -	XLIII.	Duo anguli obſervati.	
- -	XLV.	QRL.	13. 24. 45. non obſervatus.
- -	-	LR.	30344.
- -	XLVI.	Duo anguli obſervati.	
- -	XLVII.	Duo anguli obſervati, e quibus tertius	

Pag. 327.

angulus ad Montem Candidum (*Canigou*) concluſus eſt. Mirum ſane, in termino triangulorum primario, & ex novem ſtationibus viſo, nullum angulum captum eſſe.

- -	QεR.	Qε.	35936.
- -	Qaε.	εQa.	4. 16. 40.
- -	-	Qa.	34292.
- -	aεc.	εac.	12. 37. 0.

VII. Quod autem ad triangula attinet, quæ tantum ceteris probandis inſerviunt, illa certe vitiis ſupra nominatis non raro laborant. Inprimis hic noto, ſola montium cacumina, ſine ſignis ibidem exſtructis, obſervata fuiſſe. Qui ſane modus non tuto adhibetur in montibus, qui pro diverſo oculi ſitu, inſtar *Protei*, in varias ſeſe verrunt formas; adeo, ut valde dubitari poſſet, num in diverſis ſtationibus ad idem apicis punctum viſus fuerit directus. Quare ſæpiſſime ex hiſce triangulis latera primaria aliquot hexapedis vel minuuntur vel augentur.

			Ex. Gr.	
Triang.	XXIV.	EF.	11386.	*Differ.*
- -	TEF		11380.	*6.*
- -	XXXII.	FI.	29976.	
- -	FGI		29984.	8.
- -	XXXIII.	HI.	14428.	
- -	GHI.		14235.	*7.*
- -	XXXV.	BD.	17710.	
- -	BDm.		17704.	*6.*
- -	XLVIII.	baſis	7246.	
- -	RSV		7242.	4.
- -	HIβ.	Hβ.	36378.	
- -	HLβ.		36342.	36.

Act. Erud. An. 1738. M Junii. Pag. 328. Videri quidem poſſet, non parum roboris menſuris *Caſſinianis* accedere ex baſi illa ſatis longa, in planitie Ruſcinonenſi menſurata, quæ primo tribus hexapedis ab eadem linea, per triangulorum calculum inventa, diſcrepans, correctionibus deinde neceſſariis adhibitis ex aſſe cum computo congruit. Vid. *pag.* 125. Sed, ſi correctiones illæ adeo neceſſariæ fuiſſent, miror, cur in primis triangulorum calculis, ut fieri ſolet, earum non habita fuerit ratio. Equidem hac occaſione, ut alias ſæpe, optavi, ut Cl. *Caſſinus* magis ſpecialem cum publico communicaſſet obſervationum ſuarum hiſtoriam; v. g. unde exſtiterit ille error inſtrumenti, hic correctus? quanti fuerint anguli non correcti? an eorum obſervatio ſæpius repetita? an ſimul ſumti a 180 gradibus multum manſerint diſcrepantes? At vero longitudo hujus lineæ fundamentalis ſatis dubia inde redditur, quod ejus menſuratio nunquam fuerit repetita, ut a Cl. *Picardo* ſemper, &. a Cl. *Caſſino* Dunkerkæ, factum eſt. Et id quidem multo majori jure in hac baſi, quam mare, arenas cumulando, reddidit inæqualem, & quæ, variis in locis rivis & paludibus impedita, triangulis menſuranda fuit. Ceterum in tanta triangulorum multitudine, & obſervationum continua congerie, angulorum errores diſtantiam parallelorum juſto longius producere, deinde vero, contrario modo agendo, ultimi trianguli latus ſeu baſin vera longitudine aſſequi, poſſunt; præſertim ſi accedat infelix caſus, errores ſine ulla compenſatione multiplicans. Vid. *pag.* 118. Certe fatetur Cl. *Caſſinus pag.* 127, ejusmodi errores in angulis fieri poſſe, ut latera, quæ baſium loco triangulis ſequentibus inſerviunt, vera tamen & exacta maneant. Nec eadem locorum poſitio, reſpectu meridiani Pariſienſis, per triangulorum calculos & obſervationes Aſtronomicas inventa, angulos omnis erroris expertes eſſe, ſemper indigitat. Errores enim angulorum ita temperari poſſunt, ut loca, ſaltem ubi obſervationes habitæ ſunt, veram conſervent a linea meridiana longitudinem, mutata licet parallelorum diſtantia. Proinde, ubi triangula ſunt numeroſa, & male quoque formata, nulla obtineri poteſt certitudo, niſi ſubinde, Pag. 329. hoc eſt, minimum ſecundo quovis gradu, ſi ſingulis non licet, triangulorum latera baſibus ſumma diligentia bis menſuratis confirmentur. Quod quidem in dimenſionibus *Caſſinianis* fieri omnino potuit. Non enim facile mihi perſuadeo, Galliam adeo montoſam eſſe ubique & inæqualem, ut in tanto Lutetiam inter & Montes Pyrenæos ſpatio nulla reperiatur planities, ex triangulorum ſignis jam factis, vel novis, ſi opus fuiſſet, exſtruendis, ſpectanda. Indicat ipſe Cl. *Caſſinus pag.* 118, prope Bitu-

Biturigem & Rebellum planities inveniri baſibus menſurandis idoneas. Act.Erud. An. 1738. M. Junii.

VIII. Ut eo luculentius pateat errorum in triangulis obſervandis effectus, Cl. *Olavus Hiorter*, pro ſingulari, qua pollet in calculis Aſtronomicis inſtituendis, diligentia, triangula ab oppido Biturigis usque ad Caucoliberem ita adornavit, ut diſtantia parallelorum inſigniter, ut oportet, minuatur; baſis vero Ruſcinonenſis computata, cum ejus dimenſione hexapedis facta, coincidat; & denique diſtantiæ locorum a meridiano Pariſienſi non multum ab obſervationibus aberrent. Et id quidem, correctionibus factis neceſſariis, errores angulorum ſupponendo 30, 40, vel 45 ſecund. eorumque duplum in angulis majoribus 100 grad. Quam ſane ſuppoſitionem nemo non admittet, qui rationes, ſupra a me allatas, æqua lance perpenderit.

Calculi autem hi ſunt:

XX. Triang. HLM.
HL. 21075. 1.
LHM. 10. 13. 50 — 30
HLM. 147. 59. 40
HLM. 21. 46. 30 + 30

XXI. Triang. ABD.
AB. 10078. 3
BAD. 31. 11. 15 — 45
ABD. 131. 14. 20 + 2 x 45
BD. 17243. 5.

XXII. Triang. BCD.
BD. 17243. 5.
CBD. 23. 4. 0 — 40
BCD. 116. 5. 50
BDC. 40. 50. 10 + 40
BC. 12558. 4.
CD. 7519. 4.

XXIII. Triang. CED.
CD. 7519. 4.
DCE. 72. 3. 20.
CDE. 86. 29. 40 — 45
CED. 21. 27. 0 + 45
CE. 20513.
DE. 19552.

XXIV. Triang. DFE.
DE. 19552.
DEF. 131. 33. 35 + 2 x 45
DFE. 31. 2. 45 + 45
EF. 11306.

XXV. Triang. FEG.
EF. 11306.
FEG. 50. 19. 0 — 45
EFG 107. 52. 0.
EGF. 21. 49. 0. + 45
EG. 28939.
FG. 23395. 1.

XXVI. Triang. FHG.
FG. 23395.
HFG. 27. 12. 30 — 45
HGF. 17. 24. 10 + 45
HG. 15225.

XXVII. Triang. HGK.
GH. 15225.
HGK. 87. 33. 40.
GKH. 47. 34. 40 + 45
GK. 14542. 2.

XXVIII. Triang. ABC.
AB. 14542. 2.
ABC. 131. 36. 15 + 45
ACB. 23. 45. 55 + 45
AC. 26959. 4.
BC. 25010. 3. Pag. 330.

XXIX. Triang. BCD.
BC. 15010. 3.

CBD.

Act. Erud. An. 1738. M. Junii.

CBD. 36. 18. 35.
BCD. 84. 51. 30.
BDC. 58. 49. 55.
CD. 10387. 4.
XXX. Triang. CDF.
CD. 10387. 4.
DCF. 75. 17. 0.
CDF. 74. 55. 35.
CFD. 29. 47. 25.
CF. 20189. 3.
XXXI. Triang. CEF.
CF. 20189. 3.
ECF. 58. 29. 55.
CEF. 93. 21. 45.
CFE. 28. 8. 20.
CE. 9538.
EF. 17243. 5.
XXXII. Triang. EFI.
Pag. 331. EF. 17243. 5.
FEI. 44. 1. 20+40
EFI. 112. 9. 0.
EI. 39551. 2.
FI. 29681. 4.
XXXIII. Triang. FIH.
FI. 29681.
HFI. 25. 18. 0+45
FIH. 90. 29. 25.
FHI. 64. 12. 35—45
HI. 14096.
XXXIV. Triang. HIO.
HI. 14056.
HIO. 32. 48. 5—45
IHO. 114. 28. 10.
HOI. 32. 43. 45+45
IO. 23737. 4.
XXXV. Triang. BCD.
BC. 23737. 4.
CBD. 59. 10. 30.
BCD. 45. 37. 50+40
BDC. 75. 11. 40—40
BD. 17555. 5.
XXXVI. Triang. BDE.
BD. 17555. 5.
DBE. 18. 2. 20+40
BDE. 127. 13. 40.
BED. 34. 44. 0—40
BE. 24541.
XXXVII. Triang. BEF.
BE. 24541.
EBF. 17. 26. 55+45
BEF. 125. 42. 55.
BFE. 36. 50. 10—45
BF. 33245.
XXXVIII. Triang. BFG.
BF. 33245.
FBG. 23. 3. 25+45
BFG. 106. 40. 20.
BGF. 50. 16. 15—45
FG. 16941. 4.
XXXIX. Triang. FGH.
FG. 16941. 4.
GFH. 20. 52. 50+45
FGH. 121. 20. 35
EHG 37. 46. 35—45
GH. 9865. 4.
XL. Triang. GHI.
GH. 9865. 4.
HGI. 53. 4. 55+45
GHI. 80. 10. 40
GIH. 46. 44. 25—45
HI. 10834. 4.
Triang. FHI.
HI. 10834. 4.
FHI. 42. 24. 5—40
FIH. 112. 54. 0—2x40
FI. 17241. 5.
XLI. Triang. HIK.
HI. 10834. 4.
HIK. 71. 23. 30.
IHK. 68. 45. 30+45
HKI. 39. 51. 0—45
IK. 15765. 2.
XLII. Triang. IKL.
IK. 15765. 2.

KIL.

KIL. 20. 15. 15 + 45
IKL. 132. 1. 30
ILK. 27. 43. 15 — 45
IL. 25187. 1.
KL. 11744. 4.
XLIII. Triang. KLN.
KL. 11744. 4.
KNL. 51. 29. 30 — 45
KLN. 61. 43. 55 — 45
LN. 13797. 4.
XLIV. Triang. LNQ.
LN. 13797. 4.
LNQ. 35. 15. 40 + 40
NLQ. 102. 23. 30.
LQN. 42. 20. 50 — 40
LQ. 11830. 3.
XLV. Triang. LQR.
LQ. 11830. 3.
QLR. 22. 55. 30 + 45
LQR. 143. 39. 45. + 2 x 45
QR. 19932.
LR. 30286. 3.
XLVI. Triang. QRT.
QR. 19932.
RQT. 69. 3. 45 + 45
QTR. 63. 31. 45 — 45
RT. 20800
XLVII. Triang. RTS.
RT. 20800.
RTS. 93. 41. 40.
RST. 53. 54. 45 — 45
TS. 13795. 5.
XLVIII. Triang. TVS.
TS. 13795. 5.
STV. 31. 34. 40 + 20
TVS. 94. 21. 50 — 20
TSV. 54. 3. 30.
Baſis SV. 7246. 2.
Menſurata 7246. 2.
Triang. QRɛ
QR. 19932.
RQɛ. 47. 41. 10.
RɛQ. 33. 14. 15 + 45
Qɛ. 35898. 4.
Triang. Qaɛ.
Qɛ. 35898.
ɛQa. 4. 16. 15 + 25
Qɛa 55. 49. 50.
ɛa. 3088. 4.
Triang. aɛc. Pag. 332.
ɛa. 3088. 4.
ɛac - 12. 37. 0 + 30
aɛc - 80. 14. 0.
acɛ - 87. 9. 0 — 30
ɛc - 676.

Ex hiſce triangulis, ſic correctis, deducitur diſtantia inter Obſervatorium Regium & perpendicularem in lineam meridianam Caucolibere ductam, 358866 hexap. quæ correcta, prout *pag.* 180 & 182 indicatur, erit 358980 hexap. Quodſi hæc diſtantia per arcum ſupra inventum 6°. 19'. 11". dividatur, gradus medius Lutetiam inter & Caucoliberem habebitur 56803 hexap. qui gradu *Picardiano* minor, vero, ut arbitror, propius accedet. Parallelorum autem diſtantia a Cl. *Caſſino* computata per hunc calculum 1634 hexap. diminuitur. Nec menſuræ *Caſſinianæ* diminutionis adeo impatientes videntur. Ipſe enim Cl. *Caſſinus* dimenſiones, a Patre in *Commentar. Acad. A.* 1701 publicatas $325\frac{1}{2}$ hexapedis decurtavit. Scilicet ex ſuis triangulorum calculis Cl. *Jo. Dom. Caſſinus* gradum medium inter Lutetiam & Caucoliberem invenit 57292 hexap. unde differentia parallelorum evadit $360939\frac{1}{2}$ hexap. Hujus au-

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. autem rei rationem in novis illis angulorum correctionibus; pro menſura baſeos Ruſcinonenſis cum computo triangulorum concilianda poſtea factis, conſiſtere ſuſpicor. Spero itaque, me jam æquo & candido Lectori ſatis ſuperque oſtendiſſe, obſervationes *Caſſinianas*, tam cœleſtes, quam terreſtres, in Gallia præcipue meridionali habitas, adeo incertas eſſe, ut inde figura telluris nullo modo deduci queat.

Pag. 370.

Anatomen Scroti, Entero-Sarcocele tumidi,

Tradit AUGUSTINUS FRIDERICUS WALTHER, Regis Pol. & Elect. Sax. Archiater & Pathologiæ Prof. Publ. Lipſienſis.

CUm in ſexagenarii viri, & ex capitis vulnere demortui, cadavere utrumque ſcrotum inteſtinis & abundante celluloſa ſubſtantia tumidum ante aliquod tempus inveniremus, ipſis nobis objecimus, quare in veteri hoc herniæ morbo ſcrotum tantum majus duobus pugnis eſſet, nec ad multo majorem molem & magnitudinem acceſſiſſet. Quod ut inter plura dilucidius pateret, ejus ſcroti anatome primum obliqui externi muſculi tendinis annulum vel hiatum duorum pollicum menſuram cum ſemiſſe utrinque vidimus retuliſſe; ut etiam tres digiti, qui inter pollicem & auricularem medii ſunt, cum abdomen poſtea apertum Pag. 371. eſſet, juxta inteſtinum, quod deſcenderat, permitterentur. Firmum, atque valde compactum, ligamentum, quantum neque illi inguinali ſubjectoque vinculo craſſitudine cedit, ſuperiorem dicere annuli oram quis maluiſſet, quam continuatam, aponeuroſin vocare; quod ita quidem priſtinam formam, & omnem annuli modum naturalem, ea amiſiſſet, craſſitudine inſueta ſuperaſſet, & exceſſiſſet. At inferior annuli pars, quanta, in ſtatu quidem naturali, cognoſcitur, contra ab inguinali ligamento ægre diſcernebatur, cum adeo ſubſediſſet, ut tantum id inguinale ligamentum hac parte poſteriore herniæ ſupereſſe, & tumorem ſuſtinere, videretur. Diſparuerunt arcuatæ illæ fibræ, quales ab externo annuli latere ceteroquin viſuntur, & quas, liberaliore quidem naturæ beneficio, procedentibus obliqui tendinis externi fibris intextas eſſe, conſtat; quod annuli

nuli quoque exterior pars vehementius diducta eſſet, ut etiam omnis morboſus hiatus, obliqui inguinalis, & propinqui ligamenti, tractum ſequeretur. Tendinoſum illum, valdeque mutatum, ac ſuperiorem hiatus marginem anatome in partes diſtinximus, cum unum quidem ampliſſimum abdominis muſculum poſt alterum ſepararemus; quod ſingulus quisque tendo inter ſeparandum monſtraret, quantum ſibi quidem deberet, id, ita ex triplici tendine, quaſi compactum, & robuſtum herniæ, ac transverſum, licet morboſum vinculum. Parum abfuit, quin decideremus: huic, ita ſubnato, paria incrementa dediſſe obliqui utriusque muſculi, & transverſalis, morbo quidem auctos, tendines; ſcilicet, ubi nutritæ præter modum, aut aliter ad annuli priſtini ſuperiorem oram accumulatæ, tendinoſæ fibræ, hoc diuturno morbo fuerunt. Quare omnes tendines, quicumque hoc convenere loco, quaſi funiculum effecerunt, cum craſſitudine calami ſcriptorii omnino comparandum, albidumque. Neque vero id nobis mirum jam erat, quod obliqui externi muſculi tendo, ab externo tumoris latere, & quidem ſub ligamenti inguinalis loco, quodammodo progredi, & cum craſſiore hoc loco viſa membrana celluloſa ſcroti, herniaque, connecti videretur; quandoquidem aliquam ejus partem ſuper inguinales glandulas diffundi fibris ſolere, quin in ſanis quoque corporibus ita pergere, & membranæ ſcroti, ſuperioribus quidem locis, implicari, id ita conſtat, & patet §. 85. *Doctrinæ muſculorum* Clariſs. *Winslow*. Verum ab annuli ora, cum præciſa ablataque pars eſſet, quæ obliqui externique muſculi tendini competebat, jam quoque interni muſculi tendini tribuebatur altera pars ipſius tendinoſæ oræ, quæ pariter acceſſione ſubſtantiæ craſſæ, ac celluloſæ, inde cohærentis, veluti continuaretur, in ſcroti herniæque tunicam deſinebat; & inter alia tumorem ita confirmabat. Quod herniæ involucrum utrinque dimidiam craſſitudinem minimi digiti habuit, totumque latus diſtenti peritonæi tumoris usque ad fundum ipſius inveſtivit, & quidem a parte externa laxum, & conſuetæ ſcroti internæ ſubſtantiæ magis ſimile viſum fuit, quam ubi, a parte interna, multo ſpiſſius erat, & ad ipſam peritonæi firmiorem membranam adhæreſcebat. Nam, hoc rerum ſingulari nexu, omne latus tumoris, veluti cum beneficio quodam, in vivo ſuſpendi, & firmari, potuit. Supererat autem, & accedebat transverſarii muſculi tendo, cui quidem reliquum, quod in tendinoſa annuli ora ſupererat, jam adſcribebatur; ſimilemque ſubſtantiam, qualem vidimus a parte ob-

Pag. 371.

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars II.

liqui interni muſculi tendinis, ſed alia quodammòdo ratione; nos inde continuari obſervavimus. Verum, ne quid fortaſſis fictum, & ita tantum cultro, noviterque, diviſum eſſe videretur, hinc utriusque hujus ultimæ ligamentoſæ, ac novæ, utut morboſæ, productionis plantationem diligenter inveſtigavimus. Nam ex his altera, palmam cum progreſſa eſſet, ſenſim verſus herniæ tumoris fundum extenuabatur, cujus latus tum ita obduxit, tum in imo tumore finem habuit: altera vero productio, quantam a transverſi muſculi tendine nos ante deduximus, hæc nondum medium tumorem conſecuta erat, cum eſſe in ejus habitu desineret; ut, ſine vulnere peritonæi, eandem cultro perſequi, nobis haud concederetur. Igitur utramque ultimam partem nos celluloſæ & externæ peritonæi parti adſcripſimus; atque, magis ex morboſi corporis, quam ſani, anatome, ita conjecimus: duplicem, vel triplicem, ejus Pag. 373. contextus laminam, his inguinum locis, ceteroquin haberi, & cum obliqui utriusque, & transverſi, muſculorum tendinibus, unam poſt alteram, ſcilicet in herniæ morbo, paulatim, & magis, ſubſidere, deinde cum ſcroti membrana coire, ac poſtea luxuriari; ſicut obſervatum in exemplo fuit.

Niſi animus nos fallat, duplicem hæc uſum fert experientia, & meditatio. Nam ita demum, quid ponderoſum tumorem perinde ſuſtineat, atque omnimodum inteſtinorum, ſcilicet quorumcunque ad cedendum aptorum, deſcenſum, in ſeros quoque annos, nec raro, prohibeat, id inde rectius explicatur, aut liquet: alterum vero eſt, quod ita circiter & experiamur habitum, & craſſitudinem, & omnium ſitum, quæ ſubinde, & præcipue quidem in hernia incarcerata, incidere neceſſum eſt. Sed ad abſolvendum ſectionis hiſtoriam modo progrediamur. Nam, hæc licet ita viſa eſſent, nihilominus ſpermaticorum vaſorum faſciculus, juxta ipſum internum peritonæum, quod ex imo ventre jam deductum diſtentumque erat, inde ſeorſim quoque, ac poſteriore loco, egrediebatur; quippe conſueto peritonæi proceſſu, neque morboſo, & porro cremaſtere muſculo veſtitus, atque celluloſis productionibus, quas ante diximus, & ab herniæ principio aliquo usque intextus ille erat, donec inde deflecteret, ut teſticulum adiret. A ſiniſtris portio ilei inteſtini, quæ pedem longa, ac prolapſa erat, hujus lateris ſaccum peritonæi cum parte conveniente meſenterii implevit; ſed tumorem ſcroti, etiam hujus inteſtini craſſitudo, quippe naturali vel triplo major facta, adauxit, cum

qui-

quidem ejus habitus, & color, eryſipelacei eſſent; nihilo minus, intra ſcrotum, trium digitorum transverſorum ſpatium, & ab inteſtinis vacuum, ſupererat, quo teſticulus reſidebat. At a dextris, per ſimilem diſtentumque annulum, cœcum inteſtinum, deinde duarum ſpithamarum pars coli inteſtini, cum majore parte omenti, jam quidem ſcirrhis obſeſſi, quin etiam cum meſocoli parte, olim delapſa erant; ut dextram hanc ſcroti cameram fere totam illa occuparent, & quarta circiter parte hunc tumorem præ ſiniſtro ſcroto majorem efficerent. Intentiones ab hoc latere procul dubio graviores, tantæque in vivo homine fuerunt, ut neque coli inteſtini, neque adipoſi renis facci, pluriumque rerum, naturalis nexus impediviſſet, quo minus ipſe ren dexter ad ſedem novam, ac duobus transverſis digitis præ naturali inferiorem, deductus eſſet. Exemplum ita ſuppeditatur vis tolerabilis viſæ, ſcilicet paulatim illatæ; quanta, ſin ſubito inferretur, nunquam vitæ periculo careret. Igitur nos vidimus & fellis folliculum, & ſtomachi dexteriorem partem, præter modum declivem quoque obtinuiſſe poſitum; hinc alia quævis vicina ad illam tenſionem, ac deſcenſum, paulatim a dextris fuere accommodata; ut, inter plura, ureteris, ex rene jam egreſſi, valde fluxuoſam viam pariter animadverteremus. Sed, hæc ita abſque intolerabilibus moleſtiis fieri, quis facile mirari deſinet, cum is porro cogitaverit, ſicut alvus, in hernia ſcrotali, præſertim in multo grandiori tumore, aperta maneat: ut nec lapſi inteſtini ſpirarum numerus, nec omnis annuli rigor, atque anguſtia, excernendorum itum per hæc inteſtina, reditumque, impedire, plerumque obſervetur.

Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars II.

Pag. 374.

Verum de impedimentis jam agere opportunum erit, quæ quidem ejus generis morboſum ſaccum, perinde ac inteſtina, quin reſtituantur, in vivis prohibent. Atque, præſenti exemplo, repoſitionis obices, & quævis impedimenta, quot in clinica praxi quidem occurrere ſolent, fere conſpicua fuerunt. Aut enim, ob majorem annuli diſtentionem, & amplitudinem, retinendorum inteſtinorum ſpe Chirurgos fruſtrari ſe ipſos, nos cogitabimus; & ita in utroque latere rei exemplum hoc cadavere allatum fuit: aut aliter & ad fundum ſcroti, vel ſaltem ad ejus internum ambitum, adnaſci peritonæum, & irrito conatu reſtitui, cenſebimus: aut denique inteſtinum potius cum interno ſacco cohærere, vel utrumque, & peritonæum, & inteſtinum, ita figi exiſtimabimus; tum iſtam obſervationem in utroque ſcroto, hanc vero tantum in dexteriore,

Act.Erud. An. 1738. M. Junii. Pars II. Pag. 375. fecimus; quo loco cœcum quoque inteſtinum ad ſacci peritonæi fundum firmiter adhæſerat. Quæ ita vulgo etiam innotuere reponendi tumoris impedimenta; ſed nos modo unum alterumque adjiciemus. Ex his primum ſtatim in ſcroto obvium, illaque moles eſt, ad quam, in veteri morbo, increvit celluloſa omnis ſubſtantia, ſigillatim, quæ utcumque deducitur externa peritonæi pars; quam nos cum tendinibus obliqui utriusque & transverſi muſculi paulatim deferri, ſed in morbo augeri, & continuari, hinc in ligamentum tumoris, juxta longitudinem ſuam, abire, conjecimus. Verum in exemplo accidit, quod inter plures quoque obſervationes fieri intelleximus, quas in hoc genere fecimus, ut ab iliaci muſculi decliviore loco peritonæum, cum id vincula alia laxiora, & alia ſtrictiora, præbet, ſcilicet quibus intervenientibus, cum oſſe ſacro inteſtinum, aut ſaltem meſocolon, in ſtatu corporis ſano, ceteroquin jungitur, jam ad annuli, ex morbo quidem diſtenti, poſteriorem partem paulatim detraheretur, hinc ad inguinale ligamentum, ut porro ſubſideret, & figeretur, ac tantum ad permittendum inteſtina ſe accommodaret, quantum reſtitutioni lapſorum, & quidem ad modum arcuatæ valvulæ, jam plurimum obſtaret. Ejus vero generis valvula, & quæ pollicem lata erat, annulo ab ſiniſtris prætendebatur: ſicut alia, & quodammodo minor, a dextris erat, quæ neque ad angulum usque internum ipſius annuli, ſive ad os pubis, penitus acceſſit; hinc liberiorem quodammodo viam, tranſitumque lapſis, vel per artem quoque reſtituendis, inteſtinis hoc loco relictum eſſe, videbatur. Igitur ex his patet, quid in vivis, ac præſertim in incidendi tumoris, & herniæ incarceratæ, exemplo, quanquam aperto peritonæi ſacco, imo vero ſubinde inciſo licet annulo, nihilo minus in veteri & obſtinato morbo obſtet, quo minus ex voto hæc manualis operatio aliquando cedat; niſi digito illato valvulam deprimere, deinde paulatim inteſtinum intra abdomen referre, magnopere juvet. Neque vero inter ea, quæ reſtitutionem inteſtini impediunt, jam reticenda hoc quoque exemplo, & quidem ab una parte obvia viſa inflammatio erit. Nam ſiniſtri, & intra ſcrotum delapſi, craſſitudinem inteſtini, triplo majorem naturali factam eſſe, id ſupra dictum a nobis fuit; roſeumque colorem, tanquam morbi clariorem notam, tum quoque adjecimus. De exemplo conjicere licebit, ob herniam,
Pag. 376. quam modo incarceratæ ex parte ſimilem cenſemus, & quidem ob graviorem dolorem, illum aurigam, miſerumque, continere ſe ipſum haud potuiſſe, cum quidem equo, lapſuque fa-

fatali, rueret, & concitatæ rotæ motu, hinc illata capiti multiplici fractura, periret. Tantum, nec ita penitus turgidum flatu, nec aliter excrementis nimium oppletum, aut usquam convolutum cadaveris inteſtinum anatome viſum fuit; ut ita nihilo minus in exemplo, & in omnium reſtituendi inteſtini obſtaculorum numero, hæc ſaltem deeſſent, quæ quidem inguinalis & ſcrotalis herniæ, præcipue vero incarceratæ, morbum frequenter aſperant, & cum aliis, quæ modo diximus, ancipitem herniotomiæ ſucceſſum faciunt. Act. Erud. An. 1738. M. Junii. Pars II.

DE MERCURII NOVISSIMO

M. Aug. Pag. 472.

Infra Solem tranſitu Diſſertatio,

Habita in Seminario Romano, a GASPARE SERVANZI, Academico Redivivo, menſe Junio An. 1737.

Romæ, typis Antonii de Rubeis, 1737, 4. *Plag.* $1\frac{1}{2}$, *Tab. æn.* 1.

SChediasma hoc Academicum, quod publice impugnandi facultas cuique data fuit, diſtribuitur in *Propoſitiones ſex*, quarum argumenta Lectoribus noſtris in compendio jam exhibebimus. Igitur *Propoſitione I.* exponitur ipſa obſervatio Mercurii infra Solem tranſeuntis. Scilicet Romæ 3. id. Novembris Ann. 1736, tribus ante meridiem horis, in loco undique obumbrato in Solem directum fuit teleſcopium palm. 12, & imago Solis excepta in charta axi illuminationis perpendiculari, addito inſuper pendulo, quo maculæ in Sole obſervatæ ad verticalem circulum referuntur, atque inde ad Eclipticam reducuntur. Aer utcumque nitidus trepidatione non modica laborabat. Plurium Obſervatorum ita diviſæ curæ fuerunt, unius, ut motum Solis teleſcopio ſequeretur, alterius ut momentum averteret, quo imago Solis cum circulo in charta deſcripto, & umbra penduli cum verticali diametro, congruerent, tertii, ut Mercurii trepidantis centrum acu inſectaretur, & chartam interpungeret ad nu-

tum

Act.Erud. An. 1738. M. Aug. Pag. 473. tum ſecundi, quarti, ut certiores obſervationes deſcriberet, habita ratione temporis, elata voce pronuntiati, quod ad verum tempus aſtronomicum, obſervato bis meridie, ſedulo revocatum erat. Initio emerſionis in conſpicuo, Mercurius viſus fuit ſatis ſenſibiliter excavare limbum Solis orientalem 22^h. 13'. 39'' temporis veri, computati a meridie 10 Novembris. Solarem marginem interius tetigit 22^h 15'. 58'', emerſionis interior contactus celebratus eſt poſt meridiem 11 Novembr. 0^h 54'. 48'', exterior 0^h 57'. 58''. Mora ☿ii in limbo ſolari fuit 3'. 10'', mora centri in diſco Solis 2^h 42'. Pro reliquis obſervationibus ſubjungitur Tabella, columnis aliquot interſtincta, in quibus videre eſt (1) obſervata Mercurii loca, & maculas ſolares, eadem opera detectas; (2) tempus, quo ſingula notabantur; (3) arcus circulares, incipientes a ſummitate boreali diametri verticalis circuli, qui diſcum Solis refert, & deſinentes in diametrum, per loca notata extenſam; (4) eorum diſtantias a centro in partibus milleſimis diametri. In Corollario hujus Propoſitionis oſtenditur, qua ratione ſingula loca ad Eclipticam referenda ſint. *Propoſitio ſecunda* hæc eſt: *Datis inclinatione Eclipticæ ad æquatorem, & loco Solis, declinationem ſolarem, atque angulum circuli declinationis cum Ecliptica, conſtruere*. Igitur Clariſs. Autor per conſtructionem geometricam Problemata ſolvit, quæ ope Trigonometriæ ſphæricæ alias expedienda eſſent. Etenim eadem ratione in *Propoſitione tertia*, datis loco Solis, altitudine poli, ac tempore obſervationis, *conſtruitur* angulus circuli horarii cum verticali. En conſtructionem *Propoſitionis ſecundæ*: Centro C, radioque

Tab.III. Fig. 1. ſatis magno CA, deſcribatur circulus, cujus arcus AB æquetur longitudini ſolari, quando ſemicirculo minor eſt, vel differentiæ a ſemicirculo, quando major; ductaque CB, atque ad illam perpendiculari AE, quæ bifariam dividitur in D, centro D, radio DA deſcribatur, ſemicirculus ANE, abſcindaturque arcus EF æqualis obliquitati Eclipticæ, = 23°. 29', ac demiſſa FG perpendiculari ad EA, per G ducatur GI, eique perpendicularis GH; erit arcus HI = declinationi quæſitæ. Porro, centro H, radioque = BI, notetur punctum L, ductaque LC, ex

Pag. 474. puncto M, quo rectæ EA occurrit, excitetur perpendicularis MN, circulo ANE occurrens in N, erit angulus EDN = ei, quem facit Ecliptica cum circulo declinationis. Q. E. F. *Propoſitio quarta* in eo occupatur, ut Mercurii obſervati loca in typum Aſtronomicum referre doceat. Id ut obtineatur, in circulo, qui diſcum ſolarem repræſentat, ſingula puncta, quæ locum aliquem denotant, ita ſunt diſponenda, ut cum diametro diſci,

ſci, quæ eſt ſectio Eclipticæ cum diſco Solis, eandem relationem habeant, quam tempore obſervationis reſpectu Eclipticæ habuerunt. Quem in finem Clariſs. Autor dedit Tabulas pro elementis ad hancce conſtructionem neceſſariis. Cum vero aberrationes exiguæ ſeſe immiſceant, typus aſtronomicus correctione indiget, quæ exhibetur in *Propoſitione quinta*. Aberratio præcipua inde oritur, quia terminatio teleſcopii prope marginem non æque accurata eſt, ac prope axem, adeoque imago Solis circulo deſcripto congruens, non exacte repræſentat diametrum Solis apparentem, ſed peccat in exceſſu, cum puncta Solis phyſica, in teleſcopium illabentia, eo magis amplientur, quo magis ab axe recedunt. Quodſi in typo emendato *Fig.* 2. ducantur IP, mR, perpendiculares ad AB, quibus parallela ſit CN, & IQ diametro AB parallela; aſſumta CA, ſive apparente Solis diametro, $= 16', 17''$, dantur PC, differentia longitudinis in ingreſſu, $= 9'. 38''$, CR, differentia longitudinis in egreſſu, $= 6'. 2''$, unde PR $= l$Q $= 15'. 40''$, inde geocentricus atque horarius in Sole longitudinis motus $= 5', 50''$. Dantur etiam Pl, ſive latitudo geocentrica in ingreſſu, $= 13'. 2''$, CN, ſive latitudo geocentrica in conjunctione $= 14', 21''$, Rm, ſive latitudo geocentrica in egreſſu $= 15'. 11''$, ergo Qm, ſive apparens motus geocentricus in latitudinem $= 2'. 9''$, unde geocentricus & horarius latitudinis motus $= 48''$, lm, ſive apparens ☿ii ſemita in diſco ☉lis $= 15'. 48''$, minima centrorum diſtantia CO $= 14'. 14''$, angulus Qlm, ſive inclinatio ſemitæ ☿i viſæ ad Eclipticam $= 7°. 53'$. Tempus conjunctionis cum Sole in N reperitur 23. hor. 54'. Diametrum vero ☿i apparentem ſic eruit Autor: Sit D punctum contactus exterioris, G interioris, ductisque per centrum Mercurii, & puncta contactus rectis CE, CG, ex centro C, rectangula erunt triangula CFO & CEO, cumque LO percurſa fuerit tempore $1^h\ 21'$, atque EF tempore $3'. 10''$, atque punctum L biſariam dividat EF, ob exiguitatem arcus DG, erit tempus per EL $= 1'. 35''$, unde ipſa EL $= 9''$. Ponatur jam AC $= a$, CO $= b$, OL $= c$, EL $= d$, ED $=$ GF $= x$, erit OE $= c + d$, OF $= c - d$, CE $= a + x$, & CF $= a - x$, & per Pythagoricum erit $c^2 + 2cd + d^2 + b^2 = a^2 + 2ax + x^2$, & eandem ob cauſam, $c^2 - 2cd + d^2 + b^2 = a^2 - 2ax + x^2$, & ſubtrahendo ultimam æquationem a prima, erit $4cd = 4ax$, unde $x = \frac{cd}{a}$. Igitur, ut a $(= 16'. 17'')$ ad c $(= 7'. 54'')$, ita d $(= 9'')$ ad quartam x: quæ invenitur $= 4''. 22'''$ proxime, ut adeo apparens ☿i diameter ſit $= 4''$,

Act. Erud. An. 1738. M. Aug.

Tab. III. Fig. 2.

Pag. 475. Fig. 3.

Act.Erud. An. 1738. M. Aug.

$=4'$, $44''$, ſive proxime $9'$. Q. E. I. Tandem *Propoſitione ſexta* motus Mercurii geocentricus ad heliocentricum revocatur. Quod ut obtineatur, obſervandum, motum ☿i horarium in ſua orbita, ex Sole viſum æquari ſummæ motus ejus horarii heliocentrici a Terra, & inſuper motus horarii telluris, ſeu, quod idem eſt, Solis. Igitur pro inveniendo motu horario ☿i a Terra, ſi ex Sole ſpectetur, fiat analogia ſequens: Ut diſtantia Solis a ☿io, ad diſtantiam ☿i a terra; ita motus ☿i a Sole horarius geocentricus, ad motum ☿i a terra heliocentricum; cui invento, ſi addatur motus horarius Solis vel terræ in Ecliptica, ſumma exhibebit motum ☿i horarium, eumque heliocentricum in Ecliptica, ex quo deinde facile eruitur motus ejus horarius heliocentricus in ſua orbita. Conf. *Whiſtonius* in *Prælect. Aſtronom. pag.* 254. Quomodo ex dato horario Solis & heliocentrico ☿i reliqua omnia, ad Planetam huncce ſpectantia, veniri debeant, ex. gr. ſpecies Ellipſeos, in qua movetur, inclinatio orbitæ ad Eclipticam, diſtantia Perihelii a conjunctione, & quæ plura ſunt alia, concinne ſatis explicatur in Corollariis, *Propoſitioni* annexis. Sed hæc ſufficiant.

FRID.

FRID. CHRISTIANI LESSERI,

Act. Erud. An. 1738. M. Nov. Pag. 643.

Paſtoris Nordhuſani,

Breves Obſervationes de Sigillis quibusdam Nardhuſanis.

EXhibemus tibi, amice Lector, Sigilla quædam Nordhuſana, ea magnitudine & figurarum ruditate, qua conſtant, æri inciſa, ne ectypa ab archetypis excidant. Omnia, ſi eorum ſpectes *materiam*, ex cerâ conſtant, quæ tamen ratione coloris differt. Omnium Sigillorum, quæ a *Num.* 1. usque ad *Num.* 14. comprehenduntur, cera naturalem ſuum colorem flavum habuit, quæ tamen, antiquitatis vitio depravata, jam ad brunnum vergit colorem. Ex quo apparet, medio ævo non imperantes ſolum, ſed etiam monaſteria, Sigilla ſua luteæ ceræ impreſſiſſe, quia tum ob vile pretium, tum ob mollitiem, huic uſui aptiſſima videbatur. Poſtquam autem Imperatores & Reges orientales, & poſt hos occidentales, ceram rubram dignam cenſuerunt, qua uterentur, quoniam hic color ad regalem purpuram propius accederet, etiam alii Status Imperii hunc morem in exemplum traxerunt, &, ſpreto colore viridi, quo poſt miſſum naturalem ceræ colorem uſi erant, rubrum, conniventibus imperantibus ſummis, uſurparunt, ſibique reſervarunt, ceram autem viridem collegiis, ipſorum jurisdictioni ſubjectis, reliquerunt. Certe Senatus Nordhuſanus a tempore *Sigismundi* Imp. cera rubra ſuas ſignare literas ſolitus eſt, contra autem & Conſiſtorio & Orphanotropheo ceram adhibere viridem conceſſit. Diſpeſcimus autem Sigilla Nordhuſana in *civilia*, quale *N.* 1. exhibetur, & *eccleſiaſtica*, quæ *N.* 2. *ſeq.* conſpiciuntur, cumque eccleſia hoſpitetur in republica, primo de civilium, deinde de eccleſiaſticorum, Sigillorum figuris, forma, & circumſcriptionibus, ac literis, agemus. Quod igitur attinet Sigillum civile Nordhuſanum, ſub *N.* 1 in ære exhibitum, in eo oculis intuentium ſe conſpiciendos præbent duo homines, ſuper murum, porta ornatum, medias inter turres ſellis inſidentes, quorum primus dextra ſceptrum liliatum, ſiniſtra vero erecta globum imperialem, cui crux inſidet, tenet, altera autem perſona dextram ad globum imperialem porrigit, ſiniſtra in gremium poſita. Quænam hæ perſonæ ſint, difficile eſt indagare. Non tamen aſſenſum præbere poſſumus cuidam erudito Viro, qui putavit, has imagines Chriſtum & Ma-

Pag. 644.
Tab IV. Fig. 1.

Act.Erud. An. 1738. M. Nov. Pag. 645. riam ſignificare. Quanquam enim optimus Servator ſæpius cum globo, cruce ornato, ac ſceptro, a pictoribus pingatur, nullibi tamen cum ſceptro liliato pictus conſpicitur. Taceo, capita harum perſonarum nimbis deſtitui, quibus tamen olim capita Sanctorum, inprimis autem *Chriſti* & *Mariæ*, ornabantur, qua de re *Jo. Nicolai* de Nimbis adeundus. Quodſi conjecturam facere licet, potius ſub his imaginibus *Henricum Aucupem*, ejusque uxorem, intelligi poſſe arbitramur, idque partim ex Hiſtoriæ Nordhuſanæ monumentis, partim ex ipſis hujus Sigilli iconibus, probabile fit. Si enim hiſtoriæ Nordhuſanæ ſcrinia excutiamus, in *Nic. Hier. Gundlingii* Tract. *de Henrico Aucupe pag.* 312, *Jo. Mich. Heineccii Antiquitatibus Goslarienſibus f.* 13, *Fr. d. Ern. Ketneri Hiſt. Quedlinb. Addit. pag.* 1. *Jo. Ge. Leuckfeldi Antiquitatibus Poeldenſibus Cap. IV pag.* 15, *Joach. Jo. Maderi Antiquitatibus Brunſuicenſibus pag.* 102, donationem legimus, qua Rex *Henricus* dulciſſimæ conjugi *Mathildæ*, prouti expreſſa verba Diplomatis ſonant, poteſtativa manu tradidit non ſolum Quedlimburgum, Pœldam, Duderſtadium, ſed etiam Nordhuſam, in jus proprium, quod A. 929. ipſis Cal. Octobris factum. Atque ad hanc rem reliquæ Sigilli figuræ reſpicere videntur. *Sceptrum* enim *liliatum* florentem imperatoriæ poteſtatis ſtatum deſignare poteſt, quo etiam alii imperatores uſi ſunt in Sigillis ſuis, obſervante *Heineccio in Syntagm. de Sigill. P. I. Cap. XXXIX f.* 96. Quod autem hic ſiniſtra manu *globum imperialem*, cruce inſignitum, fœminæ ad ſiniſtram ſedenti porrigere videtur, illud ipſum ſignificare poteſt, *Henricum* Aug. *Mathildi* ſuæ conceſſiſſe judiciariam poteſtatem ac dominium, ſiquidem globus cruciger ſymbolum majeſtatis eſt, uti hoc demonſtravit Celeb. *Gottlieb Samuel Treuerus* in *Hiſtoria globi crucigeri*, Brunſuigæ A. 1728 typis vulgata. Nec obſtat, quod apud *Heineccium Tab. IV Num.* 19 & *Gundlingium loc. cit.* in frontiſpicio Sigillum *Henrici Aucupis* ære expreſſum exhibetur, quo Rex hic conſpicitur in dextra vexillum minimum, in ſiniſtra umbellam, tenens. Ipſe enim *Heineccius* fatetur *f.* 89, Diplomata *Henrici Aucupis* eſſe rariſſima, conſequenter etiam Sigilla. Quapropter eſſe poterit, ut *Henricus* noſter, poſtquam ad imperatoriam evectus erat dignitatem, Sigillo alio, ſceptro liliato, & globo crucigero, uſus ſit, quo etiam ſucceſſores ejus uſi ſunt, quanquam aliter ſentientibus obloqui, & meliora docentibus contradicere, nolimus. Quod autem hic duæ perſonæ

Pag. 646. *ſedent*, eo ipſo eorum *poteſtas judiciaria* indicatur. Seſſio enim ſæpius tam in ſacro Codice, quam etiam in aliis Scriptoribus, judicium ſignificat. De illo evolvi poſſunt loca *Pſ. CX*, 1, & 1. *Cor. XV*, 15; de hoc adeundus *Cicero*, qui his utitur phraſibus:

ſede-

ſed.re ad gubernacula reipublicæ, *pro Roſc. Cap. XVIII*, & *pro Cluent.* Act.Erud.
Cap. XXXVIII, *ſediſtine judex in* C. Fabricium? *Murus* cum *por-* An. 1738.
ta, qui ſub pedibus amborum conſpicitur, *locum judicii* ſignifi- M. Nov.
cat. Solebant enim olim publica judicia ſub portis exerceri, uti liquet ex locis Scripturæ Sacr. *Deut.* XXV, 7, *Prov.* XXII, 22, *Amos V*, 15, *Zach.* VIII, 16. *Ædificia* vero vel ipſam urbem Nordhuſam, *Mathildi* dono datam, vel caſtrum regale, ſignificant. Notandum autem eſt, Senatum Nordhuſanum hodie eo Sigillo amplius non uti. Poſtquam enim mos invaluerat, ut plurimæ civitates ad imitationem aquilæ bicipitis imperialis inciperent Sigillis ſuis *aquilam* imprimere, quam tamen ad imperialis aquilæ differentiam *monocephalon* excudebant, etiam Conſules Nordhuſani, *Henricus de Gotha*, ſenior, *Henricus de Schola*, & *Hartmannus de Kœnigeroda*, veteri Sigillo abrogato, novum cum aquila monocephalo introduxerunt. Accedimus nunc ad *Sigilla eccleſiaſtica*, inter quæ princeps eſt, quod ſub *Num.* 2 ære expreſſum patet. Habet illud altera ſui parte *Contraſigillum*, de Tab. IV
quo Sigillorum genere doctam Commentationem erudito orbi Fig. 2.
reliquit *Polyc. Leyſerus*, Prof. quondam Academiæ Juliæ clariſſimus. Ex hoc apparet, Seculo XIII Contraſigilla etiam cleris fuiſſe in uſu. Uſus enim eſt hoc Sigillo *Elgerus VII*, ex Comitibus Hoheſteinenſibus quidem oriundus, quippe *Henrici V* filius, attamen hic ut Præpoſitus S. Crucis ſpectandus, teſtante *Eckſtormio* in *Chron. Walckenred. pag.* 22. Conſpiciuntur in facie averſa hujus Sigilli *duo angeli*, talaribus amicti, in humeris alis, & circa capita nimbis, ornati, faciebus ſe invicem adſpicientes, & manibus contum gerentes, cujus ſuperiori parti *crux trifoliata* inſidet, uti a rei Heraldicæ peritis dicitur; ex quo palam fit, olim baculum cum cruce etiam Præpoſitis fuiſſe conceſſum, qui hodie tantum Archiepiſcopis, Primatibus, & Legatis, a Papa conceditur. Quod Pag. 647.
autem *Eiligerus* Sigillo ſuo *crucis* figuram imprimi curavit, illud procul dubio ideo fecit, quia domus baſilica, fidei ſuæ commiſſa, in honorem Sanct. Crucis a fundatrice *Mechtildi* exſtructa eſt. Ex eo autem, quod *angeli* eam tenent, elucet, jam tum temporis ſuperſtitioſum ſigni crucis cultum invaluiſſe. Id autem in hoc Sigillo ſingulare eſt, quod Contraſigillo gaudet, in cujus medio *facies Sancti Mauritii*, qui forſitan *Eiligeri* patronus fuit, conſpicitur. Ordo nos ducit ad Sigillum ſub *Num.* 3. Videtur in Fig. 3.
ejus inferiori parte perſona, genua flectens, & manus ſurſum ad fæminam tendens. Hæc autem ſuper murum inter duas turres medio corpore ſedet, capite nimbo cincta, in dextro brachio librum, in ſiniſtra manu crucem, ut videtur, vel ſceptrum, habens. Quia hoc Sigillum Decani S. Crucis fuit, ſuſpicor, *perſo-*

Act.Erud. An. 1738. M.Nov. *nam*, genubus innixam, ipſum eſſe *Decanum*, elatis manibus preces ad *Divam tutelarem* fundentem, quæ, ex mea conjectura, *Mathildis*, fundatrix S. Crucis Eccleſiæ, fuit, & a Pontificibus Romanis numero Sanctorum adſcripta eſt. Quod autem illa *ſuper pontem inter turres ſedet*, illud quidem hujus patronæ præſidium Eccleſiæ S. Crucis, per has turres denotatæ, & ab ipſa fundatæ, ſignificare poterit. *Nimbus* autem, quo ejus caput cingitur, indicium præbet, hanc perſonam inter Sanctos referri, ſicuti id peculiari de Nimbis antiquis ſpecimine demonſtravit *Jo. Nicolai*. *Liber*, quem brachio dextro habet, non tam S. Biblia, quæ medio ævo hominibus plurimis plane incognita erant, quam potius Pſalterium, denotat, cujus uſus ſolus fœminis concedebatur. Prius quod attinet, id ex *Lunigii Spicileg. Eccleſ. Tom. II pag.* 143 elucet; ibi enim *Abytho*, Epiſcopus Baſileenſis, in ſuis Statutis Capitulo VI Bibliothecam recenſet, qua clericus carere nequeat, & ad eam refert Sacramentarium, Lectionarium, Antiphonarium, Baptiſterium, Computum, Canonem pœnitentialem, Pſalterium, Homilias, nulla Bibliorum facta mentione. Poſterius probari poterit ex *Chronico Wormatienſi* apud *Ludewigium Tom.* II *Reliquiarum*
Pag. 648. *pag.* 57, ubi ſoror Epiſcopi Wormatienſis dicit: *Nam tantum Pſalterio excepto libros penitus ignoro*. *Crux*, vel ſceptrum cruciatum, quod ſiniſtra manu tenet, confirmat eorum temporum ſuperſtitionem, quibus non tam Chriſtum crucifixum, quam ſignum crucis, tanquam proprium Chriſtianæ religionis trophæum,
Tab.IV. magno proſequebantur ſtudio. Vid. *Tertullianum de Coron. mi-*
Fig. 4. *lit. Cap. III pag.* 653. *Quartum* Sigillum ectypon capitis cervini exhibet, inter cujus cornua Salvator in cruce pendens ſiſtitur. Duo a Pontificiæ religionis aſſeclis commemorantur Sancti, de quibus Acta Sanctorum perhibent, Chriſtum cruci affixum iis apparuiſse, *capiti cervi* inter cornua inſidentem, S. *Hubertus* & S. *Mauritius*. Quæritur igitur hoc loco, qua de cauſa caput cervi prædicti huic Sigillo impreſsum ſit. Cum autem hoc Sigillum uſui ſcholaſtico Eccleſiæ S. Crucis inſervierit, uti ex circumſcriptione ejus patet, reſponſio ex hiſtoria ejusdem baſilicæ domus petenda erit. Legi in MSto quodam, hanc ædem cathedralem a fundatrice *Mathildi* non S. Cruci ſolum, ſed etiam S. *Mauritio*, ſacratam fuiſse. Hinc etiam adhuc Capitulum ejusdem
Fig. 16. hunc Divum in Sigillo ſuo fert, (vide *N.* 16) imo in vexillis ſuis ſacris, quæ in feſto corporis Chriſti circumferri jubet, S. *Mauritii* hiſtoriam pictam exhibet, ejusque ſtatuam, caput cervi ſupra memorati in manu habentem, ſummo altari impoſuit. Facilis hinc emergit conjectura, ideo Decanum caput cervi ſuo inſeruiſse Sigillo, quia huic *S. Mauritio*, S. Crucis patrono, apparuit.

paruit. Sigillum *N.* 5 conſpiciendum præbet virum, habitu monachali indutum, & crucem præ ſe ferentem, coram quo in genua provolutus homo conſpicitur, librum ei offerens. *Homo*, *manibus crucem ferens*, procul dubio perſonam quandam eccleſiaſticam, cujus imperio Cuſtos S. Crucis ſubjectus erat, ſignificat. *Crucis* autem *figura* hic alia, nempe ſimplicior, eſt, quam ea, quæ ſub *N.* 2 videtur, manifeſto indicio, varias S. Crucis excogitatas fuiſse imagines, de quibus adeundi artis Heraldicæ doctores, iique ſcriptores, qui ſigillatim de Cruce ſcripſerunt, e. g. *Curtius*, *Gretſerus*, *Lipſius*. Hoc tamen notandum, hanc noſtri Sigilli figuram propius accedere ad eam Crucem, quæ adhuc Nordhuſæ lapidi inſculpta conſpicitur in muro Cœmeterii templi S. Crucis. *Homo* autem, *genibus innixus*, & *librum porrigens*, videtur eſse ſtantis perſonæ miniſter in ſacris, Domino ſuo non tam Biblia, quam Evangelii Codicem, offerens; hæc enim populo tum temporis prælegebant, & in hæc jurare tenebantur Clerici. Si nos ad N. *6* convertimus, conſpicimus perſonam, ſtola indutam, dextra palmæ ramum, ſiniſtra librum, tenentem, & inſiſtentem homini, pedibus ejus ſubjectam. *Perſona* hæc Clericum quendam ſignificare videtur, & forſitan fratrem minorem. De *libro*, quem ſiniſtra portat, ſub N. 3 jam dictum eſt. *Palma* vero ſymbolum eſt triumphati diaboli & mundi, quos Clerus ſe oppugnare precibus & meritis ſuis gloriabatur. Atque hinc etiam facilis datur conjectura, *perſonam*, *ſub pedibus jacentem*, vel diabolum, vel potius mundum, hic ſignificare. Sigillum ſub N. 7 proponit intuentium oculis effigies duorum Sanctorum, capitibus nimbis ornatorum, & *baculum liliatum* manibus tenentium, quod hic eorum *puritatem* indicare poterit. Quæ ad dextram ſedet *fœmina*, crinibus in humeros defluentibus, & capite coronato, procul dubio Sanctæ *Mariæ* iconismus eſt, cujus effigies plerumque ita corona pingitur, quia papicolæ eam tanquam reginam cœli ſalutant. *Vir*, ad ſiniſtram ſedens, & *brachio ſiniſtro agnum portans*, S. *Joannem* ſignificat, quo habitu etiam tam in bracteatis, quam in ſolidis, Lubecenſibus ſiſtitur, expreſso nomine Sanct. *Joannis* addito. Ea autem de cauſa *agnus* ei additur, quia digitis Jeſum monſtrans dixit: Ecce! agnus Dei, qui portat peccata mundi, *Joan. I*, *36*. Quid figura Sigilli ſub N. 8 ſibi velit, me neſcire, ingenue fateor. Si quis ſub ea intelligere velit *Cherubinum*, aut ſub capite humano, nimbi circulo clauſo, intelligere velit *caput Sanct. Joannis*, Evangeliſtæ, ſub corpore avis autem aquilam, huic Sancto appingi ſolitam, me nec habebit conſentientem, nec contradicentem, ſed potius rem in medio relinquentem. Dolen-

[Margin: Act. Erud. An. 1738. M. Nov. Tab. IV. Fig. 5. — Pag. 649. — Fig. 6. — Fig. 7. — Fig. 8.]

Act. Erud. An. 1718. M. Nov. Tab. IV. Fig. 9. Pag. 650. lendum interea, dentem vetuſtatis additam in ſchedula epigraphen exediſſe, ex qua forſitan explicationi lux potuiſſet addi. Sigillum ſub *N.* 9 exhibet hominem, ſimplici ſellæ inſidentem, & utramque manum ad benedictionem duobus Monachis impertiendam extendentem, quorum quisque ad unum latus in genua provolutus cernitur. Procul dubio *perſona benedicens* ſuperiorem quendam horum Monachorum ſignificat. *Stellæ* vero, ad utramque capitis partem lucentes, ornatus cauſa additæ ſunt, more ejus temporis ſolito, id quod ex pluribus Sigillis & nummis oſtendi poſset, ſi actum agere vellemus. Superior Sigilli pars oſtendit duos angelos, ſe invicem adſpicientes, quorum unus annulum, alter baculum, habere videtur; inferior pars autem aquilam imperialem bicipitem habet.

Fig. 10. Progredimur ad Sigillum ſub *N.* 10. Sedet hic *Maria* Virgo, coronata, in ſella, capitibus caninis ornata, cujus dextra ſceptrum liliatum præbet, ſiniſtra autem Jeſulum nudum genui impoſitum continet, qui dextram ad pectus matris expandit, ſiniſtra autem globum mundi cum impoſita cruce tenet. Plurima hujus iconia ex antecedentibus perſpicua ſunt. Hoc tamen attendendum, neque *Mariæ*, neque Jeſuli infantis, caput nimbo cingi, ex quo patet, *nimbum non ſemper Sanctis additum fuiſſe*. Quod autem optimus Servator *globum crucigerum* geſtat, eo procul dubio ſignificatur, Chriſtum totum *mundum* brachio potentiæ ſuæ geſtare, *crucem* vero ejus, vel, ſi mavis, mortem crucis, omni mundo prodeſse.

Fig. 11. Si Sigillum ſub *N.* 11 adſpicimus, præſto ibi eſt homo ſedens in ſella, capitibus avium ab utroque latere exornatus, dextra palmæ ramum, ſiniſtra librum, gerens. Cum de palma & libro in antecedentibus dictum ſit; hic tantum addimus, *ſeſſionem* beatorum, eorum quietem & gloriam, imperantium, eorum regimen, clericorum, eorum docendi officium, ſignificare Vid. *Matth.* XXIII, 2. Quod vero ſella *capitibus avium* ornata hic apparet, id non tam clericorum, Cæſarum ſellas imitantium, faſtui, tribuerim, quam potius ornatus cauſa factum fuiſse putaverim. Videmus enim ſæpius Imperatorum & Clericorum ſellas ſine ejusmodi ornatibus, ut in *N.* 1 & 9. Deinde ejusmodi ornamenta etiam conſpiciuntur in ſellis Divorum, e. g. *N.* 10, quibus arrogantia imputari non poteſt.

Fig. 12. Pag. 651. Sigilli *N.* 12 figuræ hæ ſunt: Sedet S. *Maria* coronata ſuper murum, & gremio inſidentem Jeſum infantem tenet, ad cujus latus ſiniſtrum vir ſtat, ſtola indutus, capite mitra epiſcopali tectus, & manu dextra pedum epiſcopale ferens. Singulare in hoc Sigillo eſt, quod B. *Maria* hic *coronam* geſtat, non foliis ornatam, uti plerumque, & hic *N.* 7, 10, & 13, pingitur, ſed *cuſpidibus armatam*, qualem olim Imperatores habuerunt, quod, an ex con-

conſilio, an ex phantaſia, factum ſit, in medio relinquo. *Mitra* autem Epiſcopi hic bicornis ſe offert intuentium adſpectui, quæ olim ſimplex erat, & a vulgaribus mitris nihil fere differebat. *Pedum* autem hic non breve eſt, uti antiquioribus temporibus erat, quibus ſuſtentationis cauſa Epiſcopi eo utebantur, ſed longum potius, flexum, & ſupra in gyrum curvatum; deſunt tamen illi flores, & rami, in quos recentioribus temporibus hi baculi deſinunt, de quibus adeundus *Jo. Andr. Schmidius* in Diſſertatione de Baculo Epiſcopali. Sigillum *N.* 13. videndam præbet Virginem Deiparam, quæ dextra lilium, ſiniſtra infantem, portat, ſub qua monachus, genua flectens, & pedum manu gerens. Patet ex hoc Mariolatria filiorum Romanæ Eccleſiæ, & uſus baculi, quo olim etiam Monachi gaudebant, donec ſolis Epiſcopis eundem geſtare permiſſum eſt. Sigilli *N.* 14. figuræ ſatis notæ ſunt. Recentius eſt Sigillum *N.* 15, quo Conſiſtorium Nordhuſanum utitur. Conſpicitur hic in ſcuto Germanico aquila uniceps, capite galeato, cum duobus cornubus bovinis, ex quibus ad exteriora latera bacilli cum appendicibus foliatis exeunt, quod Magiſtratus Nordhuſani ſcutum dubio procul ideo huic Sigillo Conſiſtoriali inſertum eſt, ut eo ipſo Conſiſtorium confiteatur, poteſtatem ſuam a magiſtratu, tanquam territorii domino, dependere. Supra ſcutum apparet liber apertus, in quo legitur: RELIGIONI ET JUSTITIÆ SUUM. Ad dextram ejus manus, ex nube protenſa, indice ſuo librum monſtrat; ad ſiniſtram manus apparet, gladium geſtans, quibus ſymbolis verba libri explicantur. Supra ſymbolum Spiritus S. columba nempe, radios ſpargens, pendet. Quibus omnibus aſſeſſores hujus judicii profitentur, ſe ſpiritus Sancti gratia illuſtratos ea velle peragere in cauſis decidendis, quæ religio & juſtitia poſtulant. De *forma* Sigillorum notamus, quod Sigilla *orbicularia* olim maxime in uſu fuerint, quæ etiam ſequioribus temporibus a multis uſurpata fuiſſe, atque adhuc maxime uſurpari, *N.* 1, 2, 8, 10, 12, 15, & 16, nos condocent. Nihilo minus aliis placuere Sigilla *ovalia*, ut patet ex *N.* 6, quæ tamen medio ævo ſæpius ſupra & infra in acumen abierunt. Conf. *N.* 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 14. Supereſt, ut de *circumſcriptionibus & literis* paucis adhuc agamus. Ac primo quidem in iis obſervamus, Seculis XIII, XIV, & XV, nullas fuiſſe *Diphtongos* in uſu. Sic *N.* 2 legitur *prepoſiti* pro *præpoſiti*, *eccleſie* pro *eccleſiæ*, conf. *N.* 4 & 10: item *ſancte* pro *ſanctæ* *N.* 4, 5, & 12; *celi* pro *cæli* vel *cœli* *N.* 13, & 14; *predicatorum* pro *prædicatorum* *N.* 7. Deinde videmus, literas C & E, quæ hodie ad latus ſiniſtrum apertæ ſunt, Sec. XIII & XIV linea quadam fuiſſe clauſas, ut in *N.* 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 14.

Porro

Act. Erud. An. 1738. M. Nov.

Tab. IV. Fig. 13.

Fig. 14.

Fig. 15.

Pag. 652.

Porro ex his Sigillis conſtat, literam H in vocibus omiſſam fuiſse. Sic e.g. legitur *ſcolaſtici*, pro *ſcholaſtici*, N. 4; *orto* pro *horto*, *N.* 13 & 14; forſitan ob illud: *h non eſt litera*, quam tamen alibi ſuperflue addiderunt, e.g. *N.* 8 & 9 *hem*, i. e. *heremitarum*, pro *eremitarum*. Animadvertimus etiam, literas M & N jam ductibus obtuſioribus ſcriptas fuiſſe, *N.* 6, 11, 12, 13, 14, jam vero acutioribus & magnis quadratis, *N.* 8, idque uno eodemque Seculo. Vid. *N.* 2, 8, & 9. Nec non conſpicimus, literam R ſæpius immediate literæ O annexam fuiſſe, *N.* 2, 5, 7, 8, 9. Tandem etiam patet, literam T nunc ductu ſemirotundo, *N.* 7 & 13, nunc recto, in modum cruciformem ſcriptam fuiſſe, *N.* 4, 5, 10. Apparent etiam varia ſcribendi compendia, quæ abbreviaturæ vocantur, e.g. *ſcte* ſignificat *ſanctæ*, N. 4, 5, 12; *frm*, ſignificat *fratrum*, *N.* 7, 8, 13, 14; *ordis* ſignificat *ordinis*, *N.* 8; *hem* ſignificat *heremitarum*, *N.* 8, 9; *ſcti* ſignificat *ſancti* *N.* 8; *ſce* ſignificat *ſancte*, *N.* 2, 13, 14; *poris* ſignificat *prioris*, *N.* 14. Et hæc nobis, quibus brevitas præſcripta eſt, ſufficiant.

EXCER-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
ANNI 1739.

CHRONOLOGIA HISTORIÆ
SACRÆ ET PROFANÆ,

quatenus ad illam ſpectat, ab Exitu Iſraelitarum ex Ægypto uſque ad Captivitatem Babylonicam, Autore ALPHONSO VIGNOLIO.

LINGUA GALLICA

Berolini, apud Ambroſium Haude, 1738. 4. *maj.* Tomus I. *alph.* 4. *plag.* 6. Tom. II. *alph.* 6. *cum aliquot figuris æneis.*

DE præſtantiſſimo hoc Opere Chronologico, quod Act.Erud.
poſt tot moras & diſcrimina fauſtis auſpiciis in lu- An.1739.
cem prodiit, primo quidem orbi literario univer- M. Mart. Pars I.
ſo, tum præcipue ſanctioris eruditionis cultori- Pag. 97.
bus, ac Celeberr. Autori, ſeni fere nonagenario, vehementer gratulamur. Quod fieri vulgo ſolet, ut famam præſentia minuat, nec effectus promiſſis reſpondeant, id tantum abeſt ab hoc exaſciato ſcripto, ut omnem omnium

Act.Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I.

expectationem multis ſuperare paraſangis videatur. Ceterum, cum in eo toto multiplicis elegantiſſimæque eruditionis theſauri recludantur, cum in ſpinoſo hoc argumento nemo felicius laboraverit, res obſcuriſſimas vix unus majori perſpicuitate propoſuerit, cum jucunditatem ſtili modeſtia conſtanter comitetur, tum præterea innumeris ſacræ Scripturæ locis lux clara affundatur, plurimorum animis ſcrupuli pungentes eximantur,

Pag. 98. ac divina hujus libri divini autoritas ex Hiſtoriis paganorum mirifice aſſeratur; operæ pretium exiſtimamus, ichnographiam ejus, quam fieri poſſit, accuratiſſimam in his *Actis* relinquere, quo in Republica eruditorum liber præſtantiſſimus pluribus innoteſcat. Obſtetricantes ei manus attulit Vir in arte ſua nobilis, *Ambroſius Haude*, qui nec laboribus pepercit, nec ſumtibus, ut ſplendidiſſimum veſtitum Operi tam pretioſo circumponeret. Itaque candidiſſimæ chartæ, Belgicæ nihil omnino cedenti, videas impreſſos typos recentes, optimæ notæ, & oculum non fatigantes. In frontiſpicio apparet nitide excuſa effigies Celeberrimi *Vignolii*, qualis anno ætatis octogeſimo fuit, & qualis eſt præſenti, qui labitur, nonageſimo; tam parum vigorem in tanta ſenectute decem annorum ſpatium imminuit, quod miraculo prope abeſſe videtur. Dedicationi, ad Sereniſſimam Boruſſiæ Reginam directæ, præfulget hujus ipſius Reginæ elegans imago, cujus tum laudes merito encomio extollit, tum ſingularis & regiæ clementiæ ſpecimina in ſe exſtantia mire prædicat *Vignolius*. In Præfatione, Heraldico Schemate ornata, cauſam aperit, qua motus, animum ad conſcribendam Chronologiam appulerit, tum rationem & viam docet, quæ ſibi in intricato hoc negotio tutiſſima fuerit viſa. Adjecit quoque brevem vitæ ſuæ & factorum commemorationem, quæ omnia, quoniam minus ad rem faciunt, nunc qnidem nos non diu morabuntur. Natus eſt Cel. Autor in ditione Nemauſenſi, ex Generoſa gente *Vignoliorum*. Anno ætatis 25 verbi divini miniſterio admotus, eoque defunctus eſt, donec, abrogato Edicto Nannetenſi, A. 1685 Gallia excederet. Igitur Berolinum ſe contulit, & paulo poſt Eccleſiam Gallicam, quæ Brandenburgi colligebatur, regendam accepit. Cui functioni cum per annos quatuor & decem præfuiſſet; propter morbum oculorum Berolinum regreſſus, in Regia Scientiarum Societate, quæ tunc erigebatur, inter primos lo-

Pag. 99. cum obtinuit. His temporibus & Berolini & Cœpeniciæ elaborandæ *Chronologiæ* ſtrenuam operam dedit; tandemque in lucem prodiit Opus abſolutum, quod in manibus habemus. Ceterum de ipſius *Vignolii* meritis in rem literariam, deque exiſtimatione, qua pollet inter doctos, plura ne commemoremus, mode-

ſtia

ſtia Viri adhuc viventis prohibemur. Progrediamur ad ipſam Operis recenſionem. Diviſum illud eſt in *ſex Libros*, quorum *primo* continetur Chronologia ab Exitu Iſraelitarum ex Ægypto uſque ad *Salomonem*, & præcipue celebrem Templi conditi epocham. *Secundo* examinantur anni Regum *Judæ* & *Iſraelis* uſque ad Captivitatem Babylonicam. *Tertio* characteres Chronologici in lucem proferuntur, quales ſunt Annus Exodi, Sabbatum, Tranſitus per mare rubrum, Anni ſabbatici, jubilæi, &c. *Quartus* impenditur illuſtrandæ Chronologiæ Regum Tyri, Syriæ, Ægypti, Aſſyriæ, & Mediæ. *Quintus* Regum Babyloniæ annos ad *Cyrum* uſque eruit, ubi de æra *Nabonaſſarea*, deque Canone *Ptolomæi*, ex profeſſo agitur. *Sextus* denique plenus eſt curioſiſſimæ perquiſitionis de vetuſtiſſima anni forma apud Chaldæos, Ægyptios, Græcos, & Romanos. In præſenti *primi* & *ſecundi Libri* recenſioni paulisper immorabimur, reliquis in proximam occaſionem ſepoſitis. Cum itaque Chronologi fere omnes a condito orbe ſui computi initium fecerint, Doctiſſimus Autor rationem reddit, cur a via adeo trita ſibi diſcedendum duxerit. Scilicet *primum orbis annum* nullo certo & indubitato charactere Chronologico inſigniri; neque eundem ab ullo Chronologo invictis argumentis eſſe demonſtratum, cum præcipue anni vetuſtiſſimi ratio lateat; denique incredibilem eſſe ſententiarum circa hunc annum diverſitatem, earumque a *Mæſtlino* ad 133 numerari. Has ob rationes rem ſe aliter inſtituiſſe, electo anno, unde Epocham iniret, firmo & fixo, ſuisque characteribus demonſtrando, ſcilicet *Anno Exitus* Iſraelitarum ex Ægypto, ſatis memorabili, & ſacris Scriptoribus plus vice ſimplici uſurpato. Hic autem, ſepoſito omni partium ſtudio, nullius amore ſyſtematis, hos præcipue & fere ſolos ſibi duces credidit eſſe ſequendos: primo *Codicem Hebræum* ſummæ autoritatis; quodſi is ſcrupulum non eximat, ſibi ad *Verſionem* LXX. confugiendum; &, ſi uterque aliquando deſtituat, *Joſephi*, ſcriptoris antiqui ſatis, & Judaicarum rerum peritiſſimi, rationem habendam, exiſtimavit. Hic ducibus ingreſſus labyrinthum Chronologicum, eorum ope, tanquam filo Ariadneo, ex tenebris haud infeliciter emerſit, uti jam videbimus.

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I.

pag. 1.

Pag. 100.

Ab Anno primo Exodi ad introitum Terræ ſanctæ 40 annos præteriiſſe, extra controverſiam ponit Sacra Scriptura. Cumque annos *Moſis* haud ſemel expreſſerit, mirandum eſt, illam in Imperio *Joſuæ* altum tenuiſſe ſilentium. Laborantibus hic ſuccurrit *Joſephus*, qui diſertis verbis adminiſtrationi *Joſuæ* annos 25 aſſignat. Quod ipſum per probabilem conjecturam ex Scriptura S. elicimus. *Calebum* & *Joſuam* coævos & ejusdem fere ætatis fuiſ-

pag. 4.

Digitized by Google

Act Erud. ſe, diſcemus ex Hiſtoria *Num. XIII.* Poſt Exodum *Calebus* fuit
An. 1719. annorum circiter 40. Demus *Joſuæ* annos 45. Addamus 40 in
M. Mart. deſerto exactos, & 25 adminiſtrationis, emergent anni 110 æta-
Pars I. tis *Joſuæ*, quo ipſo anno eundem ſupremum diem obiiſſe, Scri-
pag. 16. ptura S. aſſerit *Joſ. XXIV.* Sed ecce, aliud ſilentium Scripturæ S.
feſtinantibus eſt impedimento. Inter *Joſuæ* mortem, & Judicem
primum, manifeſtum ponitur *intervallum Joſ. XXIV.* 31. & *Judic. II.*
quod recte *Anarchiam* dixeris. Fit enim diſtinctio inter ſeniores,
qui ſpectaverant admiranda Dei in deſerto, & generationem,
quæ hæc omnia ignorabat. *Ætatis* hæc videtur eſſe deſcriptio,
quam Clariſſimus Autor, in tanto opinionum divortio cum ni-
hil melius ſuccurrat, ex *Joſepho* iterum ſupplendam cenſet. Is
autem Anarchiæ annos 18 attribuit *Antiq. VI. 6.* His lacunis ita
autoritate *Joſephi* expletis, doctiſſimus *Vignolius* ad dirigendos
annos Judicum progreditur; ubi, quod merito multis mirum vi-
20. deri debeat, Scriptura quidem ipſa planam & facilem viam ſter-
nit ad tempora *Samuelis*, ſed ubi interpretes ſibi ipſis præter
neceſſitatem tot laqueos & nodos nectunt, quibus ſecandis ne
Alexandri quidem gladius ſufficere videtur. Fruſtra eſſemus in
recenſendis Virorum doctorum hypotheſibus, quæ ab Autore
ipſo ſuſe ſatis ſibi ſub judicium vocantur, & de quibus in com-
Pag. 101. pendio agit *Vitringa* in *Hypotypoſi Hiſtoriæ & Chronologiæ ſacræ*.
Nam, cum omnis difficultas ex uno loco 1. *Reg.* IV. 1. oriatur,
de quo deinceps ex profeſſo diſceptabitur, Autor, Scripturæ ve-
ſtigiis preſſim inſiſtendum ratus, ex tricis facillimo negotio ſe
expedivit. Prima difficultas movetur circa annos *Servitutis* &
Quietis, qui a multis Interpretibus vel plane inter ſe confun-
duntur, vel ſaltem per Synchroniſmos conjunguntur. Quapro-
pter, poſtquam velut in parentheſi oſtendiſset, *ſervire* hic ni-
hil aliud eſſe, quam tributum alteri pendere, luculentum in
modum demonſtrat, ſtatum *Servitutis* a ſtatu *Quietis* plane ſuiſ-
ſe diverſum, atque ideo annos Servitutis, & annos Quietis,
neque eſſe inter ſe confundendos aut combinandos, ſed ſibi in-
vicem ſubordinandos. Scriptura adeo clare de hoc negotio lo-
quitur, ut clariora expectari non debeant. Conſulantur *Ju-
dic.* II. poſtrema commata: *Quando peccabant Iſraelitæ, tradi-
dit eos Deus in manus hoſtium*. Ecce *Servitutem!* *Quando reſipi-
ſcebant, excitavit illis Deus Judicem liberatorem*. En *Quietem!*
Sunt etiam ex viris doctiſſimis, qui hoc aperte fatentur, e.g.
Petavius, *Capellus*, alii. *Capellum* audiamus: *Annos ſervitutis
Iſraelitarum includere in annis Judicum, eſt valde abſonum, & ad-
verſatur plano hiſtoriæ Judicum*. Ab altera parte multi perſiſtunt
in illis coordinandis, quod nuperrime feciſse cognovimus ma-

gnum

gnum ſane Chronologum ac celeberrimum Virum, *Hieronymum van Alphen*, in ſingulari Diſſertatione *de annis Judicum Hebræorum*, præfixa novæ editioni *Originum Ægyptiarum* Perizonii, quæ A. 1736 prodiit. Sed ab Autore noſtro nobis diſcedendum non videtur, qui, inoffenſo pede progreſſus, annos Judicum & annos ſervituum ſecundum ordinem S. Scripturæ colligit a prima *Servitute Meſopotamena* poſt Anarchiam uſque ad *Jephtam* Judicem annos 319, ab Exodo annos 403. Quæritur autem, quomodo hæc ſumma conſentiat cum verbis *Jephtæ*, Ammonitis, regionem transjordanenſem ſibi vindicantibus, ita reſpondentis *Judic.* XI. 26. *Majores ſuos banc terram jam per trecentos annos obtinuiſſe*. Cum enim ex Hiſtoria pateat, Iſraelitas paulo ante introitum in Terram ſanctam his ditionibus Emoræos expuliſſe, ſi a ſumma 403 auferas 40, in deſerto exactos, reſidui ſunt non 300, ſed 363. Qui, eiiſis annis quietis, iisque cum ſervitutis annis confuſis, minorem ſummam legunt, e. g. annos 264, cum *Uſſerio*, ſummo alioquin viro, excipient, Torniellum & Bonfrerium *recte reſpondiſſe cum aliis: non curaviſſe Jephtam numerum aſſignare, cui nihil deeſſet, aut ſupereſſet; ſed potius majorem numerum aſſumſiſſe, ſive cauſam ſuam juvaret, ſive quia modus loquendi vel Scripturæ, vel hominum, ita ferret*. Numeros præter veritatem augere, hominum quidem, non autem Scripturæ, morem eſſe, concedimus. Hic autem cum de præſcriptione agatur, injuria fit *Jephtæ*, ac ſi ille, emendicatis quibusdam annis, voluiſſet cauſæ ſuæ præſidium adſciſcere. Optime itaque demonſtrat *Vignolius* noſter, recte objeciſſe Ammonitis *Jephtam* poſſeſſionem trium Seculorum, quia plures annos numerare poterat: idque exemplis, ex *Iſocrate* & *Xenophonte* depromtis, valde illuſtrat. Sequuntur anni trium Judicum, *Ibzanis* 7, *Elonis* 10, *Abdonis* 8, tum porro Servitutis *Philiſtæa* anni 40, & tandem *Simſonis* anni 20, in quibus omnibus, ſi ſolam Scripturam ſacram conſulas, nullus hiatus, nullæ ſalebræ. Sed portento ſimile eſt, quantopere hi anni a Chronologis inter ſe permiſceantur, quod Autor Celeberrimus pluribus exponit: ubi præcipue *Simſonis* nulla habeatur ratio, cujus anni a Servitute Philiſtæa vulgo penitus abſorbentur; cum tamen Angelus parentibus *Simſonis* promiſerit *Judic.* XIII. 3. *eum liberaturum Iſraelitas e manibus Philiſtæorum*, & bis in libro Judicum affirmetur, *Simſonem judicaſſe Iſraelitas viginti annos*, quo ipſo refutantur illi, qui cum *Maſio* auſi ſunt affirmare, *Simſonem* nullo imperio in Iſraelitas unquam eſſe uſum, ſed privata autoritate in Philiſtæos inſurrexiſse. *Simſonem* excipit, ſi cum Scriptura facias, *Heli*, Judex & Pontifex Maximus, cui illa attribuit an. 40,

1. Sam.

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I.

pag. 40.

Pag. 102.

56.

58.

Act. Erud. 1. *Sam. IV.* 15. 18. ubi mirus iterum diſſenſus interpretum, an-
An. 1739. nos *Heli* cum tempore *Simſonis* conturbantium, cum tamen in
M. Mart. libro Judicum nulla fiat *Heli* mentio, & in Libro primo *Samue-*
Pars I. *lis* ſub præfectura *Heli* de *Simſone* ſit altum ſilentium, & porro
pag. 74. nunquam legamus duos ſimul, Judices Iſraelitas rexiſſe, & de-
nique, ſi hoc concedatur, actum eſſe de Chronologia ſacra, ſi
Pag. 103. liceat cuilibet pro arbitrio fingere & refingere; hanc poteſta-
tem pictoribus atque Poetis relinquendam, non Chronologis, quod luculenter Autor & eum in modum ob oculos poſuit, ut exiſtimemus, neminem cum veri ſpecie aliquid objicere poſſe. Eandem ob rationem noluit intervallum admittere cum Patribus nonnullis & viris doctiſſimis inter *Simſonis* & *Heli* præfecturam; ejus enim nullam in Sacris fieri mentionem. Nihil notius eſt ex 1. *Sam. IV*, quam in poſtremo anno Sacerdotis *Heli* captam eſſe a Philiſtæis arcam, eamque deinceps, poſtquam eſ-
79. ſet reſtituta *Kiriath-Iearimi*, manſiſſe annos 20, 1. *Sam. VII.* 2,
ubi recte demonſtrat Autor, hoc intervallum interceſſiſſe inter finem præfecturæ *Heli* & initium *Samuelis*. Vulgo tamen aliter fieri ſolet, & viginti illi anni *Samueli* afferuntur contra diſerta Scripturæ S. verba, 1. *Sam. VII.* 2. 6, ubi ait, *bis viginti annis elapſis* populum ſeſe Mizpæ congregaſse, ibique *Samuelem officio Judicis* eſse functum, id eſt, ut viri doctiſſimi agnoverunt, ab hoc tempore munus ſuum incepiſse. Jam, ſi quæratur, quot annos *Samuel* ſolus rempublicam adminiſtraverit, ſilente Scri-
89. ptura S. confugiendum eſt ad *Joſephum Antiqu. Lib. VI.* 14. affir-
mantem, *Samuelem* ſolum populo præfuiſse annos 12. Quoniam autem cum *Samuele* Judicum dignitas exſpiravit, antequam ad annos Regum digerendos accedat Doctiſs. Autor, *primo* lucem affundit loco πολυθρυλλήτῳ *Actor. XIII.* 14. ubi *Paulus* dixerat, *Deum Iſraelitis dediſſe Judices uſque ad Samuelem per annos* 450. Docet enim, quam belle hic Apoſtolo cum ſuis calculis conveniat: ſibi enim provenire annos 442, hoc nullum præſtare potuiſse Chronologorum, aliam hypotheſin amplectentium; hinc ad emendanda iſthæc *Actorum* verba, aut in alium plane ſenſum, obtorto quaſi collo, rapiendo, certatim ruiſse viros doctiſſimos: quorum omnium ſententias accurata lance expendit & refellit. *Secundo*, cum etiam inter Chronologos noſtri temporis de Sancta
99. Chronologia maxime ſint meriti Viri doctiſſimi, *Uſſerius* &
Marſhamus, Cel. Autor in horum computum ſeorſim inquiſivit,
105. &, quid in utroque deſiderari poſſit, egregie detexit. *Tertio*,
Pag. 104. cum etiam uſus ſit *Joſepho*, cujus Chronologia paſſim culpetur,
tanquam ſecum pugnans, vaga, & incerta, Autor hanc ſibi imprimis credidit eſse operam datam, ut hujus Hiſtorici tempora accu-

Digitized by Google

accuratius exploraret, &, quantum fieri poſset, a contradictione liberaret. Quod ſingulari Diſsertatione præſtitit §.XXV, in qua temporum ſeriem, per *Joſephum* diſperſam, multa luce perfundit. Sed cancelli noſtri laboris non permittunt, ut in his nos diutius detineamus. Dum ad annos Regis *Saulis* delabitur Celeberrimus *Vignolius*, in anteceſsum notat, in *Libro primo Samuelis*, ubi res ejus geſtæ referuntur, nihil occurrere, quod huc pertineat, excepto ſolo loco 1.*Sam.XIII.*1. in quo, ſi Hebræa ſequaris, ſcribatur, *Saulem annum fuiſſe natum*, *cum regnare inciperet*, *& regnaſſe annos duos*. Quam ſententiàm, plerisque difficillimam viſam, cum tueri nemo poſſit, Autor, expenſis Criticorum conatibus, tandem pronuntiat ſecundum *Caſtellionem* & *Heinium*, videlicet deeſse numerum inter בןשנה, quomodocunque id acciderit, de qua re in præſenti non judicabimus. Audacior quidem conjectura videtur, ſed, ſi quis omnes interpretationes fugitivo ſaltem oculo conferre velit, deprehendet, coactas eſſe omnes, hanc autem ſolam ſe ſua ſimplicitate mirifice commendare: neque ullo modo hic admittendam *Koblreiſii* hypotheſin, exiſtimantis, in Chronologia ſacra *Saulem Filium anni* vocari, quia anno primo poſt 3400 ſecundum computum minorem regnum acceperit. Siquidem non ſolum ipſe obſervat, hunc loquendi modum unico hoc tantum loco de homine reperiri; verum manifeſtum eſt, Scripturam ſacram loqui de ætate, non de regno, *Saulis* in loco allegato. Itaque, ut proſequamur filum Autoris, oſtendit ille ex *Actor.XIII.* 20.21. *Saulem* regnaſſe annos 40; deinde oſtendit, duplex fuiſse ejus regni principium, primum, cum ungeretur Gibeæ a *Samuele*, 1.*Sam.X.*1.17.24 alterum, cum poſt victoriam ab Ammonitis impetratam de novo populo proponeretur, 1. *Sam.XIV.* 14. quam ipſam cerimoniam his verbis memorabilem facit *Samuel: Agite*, *proficiſcamur ad Galgala*, *regnumque illic renovemus*. Cumque *Samuel* antea diviſum quodammodo exerceret imperium cum *Saule*, poſt hanc renovationem plane ſe magiſtratu abdicavit, quo facto ſequantur verba 1.*Sam.XIII.*1. Quæ ita ſupplenda cenſet Celeberr. Autor: *Saul erat natus annos* quadraginta, *cum regnare inciperet*, *& regnavit annos* viginti duos *ſuper Iſraelem*. Hæc ſunt conſentanea calculo *Joſephi Antiqu. Lib.VI.*15, *Saulem* regnaſse ann.18 cum *Samuele*, & poſt ejus mortem ſolum annos 22. In annis *Davidis* nihil perplexi relinquit Scriptura S. aliquoties affirmans, cum regnaſse annos 40. *Salomoni* quoque aſſignat annos 40 1. *Reg. XI.* 42; qua occaſione de hujus Regis ætate multa curioſe Autor interſpergit, quæ non ſine delectatione leguntur. Et ſic quidem inoffenſo pede in recenſendis annis Regum poſſemus

Act.Erud. An.1739. M. Mart. Pars I. *pag.*109. & 59.

Pag. 105.

154.

162.

Digitized by Google

ſemus pergere, niſi obſiſteret locus claſſicus 1. *Reg.* VI. 1, qui veluti ſcopulus inſuperabilis huc uſque demonſtratis objicitur. Scilicet ex antecedentibus patet, ſi omnes numeri in unam ſummam conferantur, ab Exodo ad exſtructum templum præteriiſſe annos 648. Scriptura autem diſertis verbis *loc. cit.* ait: *Anno ab exitu Iſraelitarum* 480, *anno regni Salomonis quarto, cœpit Rex Salomo Jehovæ templum ædificare*. Diſcrimen eſt inſigne annorum 168. Itaque quæſtio oboritur maximi momenti, quomodo hic nodus ſolvi, & hi duo numeri, inter ſe tanto intervallo diverſi, 648 & 480, conciliari queant. Plerique interpretes pronunciant ſecundum numerum poſteriorem, ſcilicet ab Exodo ad conditum templum elapſos eſſe annos 480, idque, ne Scripturam S. alicujus errati aut ſphalmatis inſimulaſſe videantur. Sed Autor Clariſs., ſtandum eſſe, dicit, a partibus numeri prioris; hunc numerum ſe ſumma cura ex ipſis Scripturæ literis collegiſſe; malle ſe in uno loco hærere, quam tot locis manus violentas inferre; manifeſtum eſſe, quam parum ſibi conſtent Chronologi, prioris ſententiæ fautores; quemlibet viam diverſam calcaſſe, excogitatis hypotheſibus, & Synchroniſmis, diſtortisque mirum in modum Scripturæ dictis. Se, uni planæque ſemitæ inſiſtentem, in fine reperiſse anno 648. Nolle ſe præterea Scripturam ipſam alicujus erroris accuſare: operæ tamen pretium eſſe, ut diligenter inquiratur, quomodo numerus 648 tranſiverit in 480. Non acquieſcit *Vignolius* noſter in aliqua lectione variante, quam admittere debent Critici, extremis apicibus literarum mordicus inhærentes, præſertim quia objiciunt, olim numeros nullis characteribus, aut cifris, ſed integris vocibus, expreſſos eſſe. Sed viris æquis & prudentibus hæc conſideranda proponit: *primo*, neminem invicta ratione demonſtraſſe, in numeris exarandis vetuſtiſſimos ſcriptores nullis characteribus eſſe uſos; *ſecundo*, utique aliquam attentionem mereri convenientiam inter characteres 648 & 480, utrobique reperiri 48; *tertio*, non ſemel accidiſſe, ut in numeris cum cifra, vel pluribus cifris, ſcribendis mutatio intervenerit, non abſimilis illi, ſi ſtatuatur, 6 tranſiiſſe in o. Hæc ſententia exemplis plurimis luci clariſſimæ exponitur. Denique, cum fieri non poſſit, ut locus *Actor.* XIII conveniat cum 1. *Reg.* VI, ne Scriptura S. ſecum ipſa committatur, concludit, numerum 648 retinendum eſſe. *Non debemus*, ait cum *Ricciolo*, *ob unicum & ſingularem locum poſtponere tot alios ejusdem Scripturæ textus, aut illis violenta interpretatione abuti*. Scimus tandem, Celeberrimum Autorem ea eſſe mente, ut, ſi quis virorum doctorum meliori ratione hunc nodum ſolvere poſſit, pedibus in

Pag. 106.

ejus

ejus ſententiam ſit iturus. Hoc labore cum magna perſpicui- Act.Erud.
tate, & multa penetratione, nec minori eruditionis apparatu, An. 1739.
defunctus, *Joſephi* Chronologiam de novo lanci appendit, iti- M. Mart.
dem de Chronologia *Clementis Alexandrini* agens, eamque paſſim Pars I.
emendans ad finem *Libri primi*. *pag.* 195

In *Libro ſecundo* arduum opus, & a multis infeliciter tenta-
tum, conatu feliciori aggreſſus, optimis ſucceſſibus dexterrime-
que perficit. Annos videlicet *Regum* & *Iſraelis*, perplexos ple-
rumque & intricatos, feliciſſime expedivit, & parti huic ſacræ
Chronologiæ luculentiſſimam facem prætulit. Propoſitis difficul-
tatibus, Chronologos in principio viæ morantibus, regulas quaſ-
dam ſub incudem revocat, quarum opera vulgo ad removen-
das difficultates uti ſolent. Has regulas *Jeannes Bebmius* in *Chro-
nologia* his verbis comprehendit: *Deprebendimus, annos Re-* 219.
*gum, tum Judæ, tum Iſraelis, interdum incomplete ſumendos;
nonnunquam filium cum patre regnaſſe; filium item a parente in
abſentia ut Proregem electum; nonnunquam & interregni tempus* Pag. 107.
tum in regno Judæ, tum Iſraelis, fuiſſe. Sed Autor pluribus evin-
cit, has regulas partim precarias eſſe, partim non ſufficere du-
biis eliminandis. Itaque ſupponit alias regulas firmas & immo-
tas, easque ſuis rationibus fulcit: 1. in Chronologia Scriptu-
ræ S. tantum integros annos adhiberi, & hoc modo menſes
diesve, vel deficientes, vel redundantes, compenſari; 2. annos 233.
ſemper incipere & deſinere cum annis civilibus; 3. ultimum
cujusvis Regis annum, & primum ſucceſſoris, unum eſſe eun-
demque. Quæ regula maximi ponderis plene hic ſtabilitur, &
innumeros ſcrupulos ſacræ Chronologiæ eximit: cum unam tan-
tummodo patiatur exceptionem, ſi Rex in noviſſimo anni die
præciſe obierit: hoc enim pacto ſucceſſio in ſequentem annum
referenda eſſet. Cum vero hæ regulæ generales omnibus diffi- 250.
cultatibus expediendis non ſufficere videantur; quasdam ſpe-
cialiores adjecit, quarum uſus ad pauca loca adſtringitur: ſed
hæ in ipſo libro legantur. Ceterum ope regularum, quas di-
ximus, generaliorum Ven. Autor Tabellam Chronologicam ac-
curatiſſimam conſtruxit, a regnis *Rebabeami* & *Jerobeami* uſque
ad finitam captivitatem Babylonicam. In hac Tabula cum an-
nis Periodi Julianæ & annis Exodi colligavit annos Regum *Ju-
dæ*, Regum *Iſraelis*, annos Ægyptiacos, & annos ante Chriſtum;
annos deinde Olympiadum, & Æræ *Nabonaſſareæ*, cum Regibus
Babyloniæ. Eſt adeo hujus Tabulæ ingens utilitas, in qua pars
hæc ſanctæ Chronologiæ, diſpulſis veluti nebulis, pleniori luci
exponitur. Poſtquam itaque Cel. Autor demonſtraſſet, regnum 281.
Jerobeami præcedere *Rebabeami* primordia anno uno: illius enim

Digitized by Google

defectionem incidere in poſtremos dies *Salomonis*, 1. *Reg.* XI. 29; ordine omnes Reges percurrit, eorumque annos inter ſe componit, & Hiſtoricis viam planam ſternit, cujus beneficio ſecure Annales condere queant. Si omnia curioſe obſervata indicare vellemus, exſcribendus eſſet totus liber. Pauca hinc inde notaſſe, ad ſcopum ſuffecerit. Vulgatam quidem lectionem Autor ubique pro viribus defendit, exceptis pauciſſimis locis, ubi

Pag. 108. vel numeri Regum & Chronicorum inter ſe non conſentiunt, vel alio remedio nodus ſolvi nequit. Numerorum autem diverſitatem non ſacris Scriptoribus, ſed librariorum culpæ, imputandum docet: quam diſputationem, toties ventilatam & exagitatam, nunc non ingrediemur. Noſtra quidem ſententia illi duriuſcule cenſent, qui, ſimul ac aliquis negligentiam librariorum accuſat, extemplo ad anathemata procurrunt, quaſi fieri non poſſet, ut in deſcribendo ſacro Codice manus aberraret, cujus contrarium variantium lectionum multitudo tam in Vetere, quam Novo, Teſtamento aperte teſtatur. Utinam tandem viri docti in ejuſmodi rebus, quæ nec Deum lædunt, nec ſanctam religionem, mitius ſentirent! Hujuſmodi ex. gr. eſt, quod, cum *Baſa* mortuus dicatur in 1. *Regum* anno *Aſæ* 26, nihilo minus 2. *Chron.* XV. 19 ſcribitur, eundem *Baſam Aſæ* anno 36 bellum intuliſſe. Hic poſtquam multis argumentis docuiſſet, quam parum ſatisfaciant ſolutiones, ab interpretibus allatæ, pronuntiat cum quibuſdam Chronologis, legendum eſſe 26 loco 36. Idem ſentit de regno *Achaſiæ*, qui 2. *Reg.* VIII. 25 anno 22, ſed 2. *Chron.* XXII. 2 anno 42, iſtud incepiſse dicitur; huic enim loco ſanando nullum aliud remedium hactenus valuiſse. Multi interpretes ad ſolvenda dubia Synarchias excogitant, quarum tamen pleraſque non ſine ratione rejicit Autor. Sed *Synarchiam Jorami* cum patre *Joſaphato* ipſius Scripturæ S. verbis confirmat 2. *Reg.* VIII. 16 hæc legimus: *Anno quinto Jorami, filii Achabi, Regis Iſraelis, (cum Joſaphatus Rex eſſet Judæ,) regnum iniit. Joramus, filius Joſaphati, Regis Judæ.* Ubi, quod notatu dignum eſt, verba parentheſi incluſa, in verſione Germanica omiſsa, & nondum inſerta, quod fieri deberet, &, non factum, multis mirum videri poſſit, dicimus apertiſſime declarare, vivo ac regnante patre *Joramum* imperii factum eſse par-

pag 335. ticipem. Poſt regnum *Achaſiæ*, qui eodem anno cum *Joramo* periit, Autor Chronologiam *Uſſerii* & *Marshami* aliquantiſper expendit, & oſtendit, quibus occaſionibus a veritatis tramite deflexerint. Poſt mortem *Jerobeami* II in regno decem tribuum *Interregnum* obtinuiſse, clariſſimo argumento docet. Pergit de-

362. inceps maxima cura in digerendis annis Regum *Iſraelis* uſque ad

ad exitum hujus regni, & annis Regum Judæ, ad *Zedekiam*, Act.Erud. An.1739. M. Mart. Pars I Pag. 109.
ubi ſimul expediuntur variæ quæſtiones circa regnum *Hiskiæ*, de fine regni decem tribuum, de Chronologia *Uſſerii* & *Marshami*, de *Jechoniæ* anno 9, concurrente cum anno 7 *Nebucadnezaris*, a quo termino Epocha Judaica Exodi cum Æra *Nabonaſſarea* conjungitur; de Epochis Prophetæ *Ezechielis*, de ſomno ejusdem Prophetæ, de diebus 390, quibus portavit iniquitatem domus *Iſraelis*, & de 40 diebus, quibus portavit iniquitatem domus *Judæ*; de obſidione Hieroſolymæ per Chaldæos, initium ac diarium hujus obſidionis; de fine regni Judaici cum excidio urbis ac templi, ubi iterum *Joſephi* chronologia purgatur; de rebus denique poſtea geſtis, & ipſa captivitate Babylonica. In pag.513.
his omnibus, uti & præcedentibus, Cel. Autor ſumma fide verſatur, allegatis interpretum verbis, & citatis in fine paragraphorum libris ac paginis, ut neque laborem, neque diligentiam majorem, merito quis deſideraverit. Videas hic plurimis locis Scripturæ S. per hoc temporis intervallum lucem accenſam, interpretes ad cenſuram vocatos, Chronologiam paſſim reſtitutam, Chronologis errores evulſos, &, quod diximus, latam ac regiam viam ad condendos Annales conſtratam, quod longe magis elucet ex ſequentibus *Libris*, quorum recenſionem, ne hic æquo longiores ſimus, in occaſionem proximam differemus.

DISSERTATIO DE ANCORIS, Pag. 125.

quæ præmiorum, ab Academia Scientiarum Regia Pariſienſi ad A. 1737 propoſitorum, primum tulit;

Autore JOANNE BERNOULLIO, J.U.Doct.

LINGUA GALLICA.

Pariſiis, 1737. 4. *plag*. 4. *cum Tabb. æn*. 3.

PLacuit illuſtri Academiæ Scientiarum Pariſienſi, quod jam Pag. 126.
A. 1735 Geometris publice propoſuerat de ancoris problema, annis duobus elapſis, ſed in tria quaſi diviſum, iterum proponere. Primo enim examinandam exhibuit optimam ancorarum figuram, ſecundo optimam easdem fabricandi rationem, tertio, quæ optima ſit virtutem ancoræ experiundi ratio, quæſivit. Primam præcipue quæſtionem ſolvere aggreſſus eſt Clar.

Act.Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. *Jo. Bernoulli*, filius, in ea, quam hic exhibemus, Diſſertatione, atque tam felici ſucceſſu rem expedivit, ut præmium ipſi ab Academia fuerit decretum. Quatuor ſunt, quibus ancoræ virtutem Clar. Autor abſolvi exiſtimat, primum, ut ea facillime fidat, alterum, ut firmiſſime ſubſiſtat, tertium, ut quam difficillime rumpatur, quartum, ut omni etiam inflexioni quam maxime reſiſtat; &, cujus ancoræ figura maxime ſit idonea, quæ hæc quatuor una impetret, eam optima figura præditam eſſe, judicat. Ad id, ut ancora facillime fidat, requirit quidem ante omnia, ut, ſimul ac jacta fundum maris attingit, cuſpidum, extremis dentium ancoræ affixarum, altera in fundum maris penetret; id quod neque ſemper, neque in omni ancoræ ſitu æque facile, contingere conſtat. Quo tamen conſilio effici poſſit, ut dentium alter ſtatim eo in ſitu fundum attingat, qui ad cuſpidem infigendam maxime idoneus ſit, id hic docere non eſt auſus. Sed, ubi ſemel in terram penetravit ancora, diſpiciendum præterea eſt, qua ratione profundius, tantaque vi, quanta fieri poteſt, in ea poſſit defigi, dum navis vento, qui, velis licet contractis, eandem continuo urget, aut fluctibus etiam, impellitur. Ad id autem primo facit ipſum ancoræ pondus, quo ea ventorum fluctuumve in navem impulſui reſiſtit. Quod quia nequit a priori definiri; Tabulam Autor exhibet, in qua pondus & longitudo ancoræ ſacræ ſecundum latitudinem navis ſuæ, experientiæ & uſui nautarum convenienter, determinantur. Deinde, præter ancoræ pondus, huc etiam facit anguli, ſub quo cuſpis fundum maris attingit, obliquitas, utpote quæ in cauſa quoque eſt, ut, quo fortius navis impellitur, eo profundius ancora in terra poſſit defigi. Ut itaque Clariſs. Autor quantitatem anguli illius determinaret, ſub quo denti ſuo afferruminata cuſpis quam facillime, quam profundiſſime, & quam maxima vi, poteſt in terra defigi; quæſivit primo univerſaliter vim, quæ ad cuſpidem ſub angulo quovis variabili terræ infigendam impenditur, hanc deinde vim *maximo* poſuit æqualem, quo facto, ſtatim invenit, ſinum anguli quæſiti coſinui ſuo æqualem, ideoque ipſum hunc angulum ſemirectum eſſe. Suppoſuit in hac ſolutione fundum maris horizontalem, tum quod plurimis in locis talis eſſe ſolet, tum quod alius ipſi ſitus cum ratione ſufficiente tribui nequit. Suppoſuit etiam directionem virgæ, ipſique alligati ancoralis, horizonti parallelam, quod quidem exacte verum non eſt, pro vero tamen poterit haberi, ſi ancorale ſatis extenſum, & in relatione ad maris profunditatem ſatis longum fuerit. Hinc, cum, & ob dictam rationem, & ob vincendum fluctuum ventique

Pag. 127.

que

que impetum, ancoralis tam longa parentur, quam ceteris pa- Act.Erud. ribus licet; admodum vero longa pondere ſuo navem nimis An. 1739. eſſent oneratura: jubet plures parari funes, quorum ſingulo- M. Mart. Pars I. rum longitudo 20, 30, aut 40 pedes exæquet, atque ex his, per elaſtra ferrea ſatis valida junctis, funem ancorarium componi; quo ipſo obtinebitur, ut neque nimis longum & grave fieri debeat ancorale, neque tamen juſto brevius ſit, (quia elaſtris tenſis ipſum extendi poteſt,) neque vel maxima ventorum fluctuumque navem impellentium vi facile queat dirumpi. Sed, ut ad id redeamus, unde divertimus, patet quidem, ſi cuſpis dentis facillime in fundum maris penetrare debet, directionem ejus cum fundo angulum ſemirectum debere comprehendere: verum enim vero, quia præterea requiritur, ut ancora, ubi ſemel ſiderit, firmiter etiam ſubſiſtat, bene monet Autor, eum in finem angulum iſtum ſemirecto paulo majorem fieri debere. Nam, quo majorem reſiſtentiam cuſpis in terram infixa offenderit, eo firmius in eadem ſubſiſtet: reſiſtentiam autem offendet eo majorem, quo major fuerit angulus, ſub quo in fundum maris penetravit; id quod Autor tum experimento, tum inde, quod reſiſtentiæ ſint in duplicata ratione ſinuum inclinationis, confirmat. His expoſitis, quæ ad ſitum cuſpidum dentibus ſuis afferruminatarum attinent, & ad id conducunt, ut ancora facillime Pag. 128. ſidere, atque firmiſſime ſubſiſtere, poſſit, pergit Autor ad id, quod in hoc problemate præcipuum eſt, videlicet ad determinandam figuram, qua præditi eſſe debent ancoræ dentes, ut omni tam infractioni, quam inflexioni, quam fieri poteſt validiſſime, reſiſtant. Qua in diſquiſitione ita procedit, ut primo in eam dentis figuram inquirat, qua, ne is facile rumpatur, caveri poteſt, deinde in eam, qua aptus reddi poteſt, ut omni inflexioni reſiſtat, denique ut diſpiciat, qua ratione jungi hæ duæ figuræ debeant, ut utrumque commodum obtineatur. Et primo quidem oſtendit, materiam dentis in ejusmodi figuram eſſe diſponendam, ut ubivis eandem habeat vim reſiſtendi, ideoque ſectiones ejus ubivis æquales eſſe non debere, ſed majores verſus virgam, minores verſus cuſpidem. Hinc facile patet, ſuperficiem dentis curvis terminatam eſſe debere, quas ut determinaret Clariſs. Autor, rem ita aggreſſus eſt. Dentem, cujus al- Tab. I. terum extremum in terra defixum, alterum cum virga ancoræ Fig. 1. commiſſum eſt, ſpectavit inſtar tigni horizontalis DNA, cujus alterum extremum FM muro verticali inſertum, alterum D pondere C onuſtum; rectangulum *ec* eſt ſectio verticalis hujus tigni, qui ponderi C ubivis æquali vi reſiſtit, *be* eſt profunditas variabilis hujus tigni, *bc* vero latitudo ejusdem etiam variabi-

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. riabilis, AD denique ejusdem longitudo, & axis communis curvarum profunditatis DeF & latitudinis DcM. Curvæ igitur DeF ea eſſe debet natura, ut in quovis axis puncto, veluti b, momento potentiæ in D applicatæ æquale ſit momentum vis, qua tignus in loco ſectionis ec infractioni reſiſtit. Quare, poſitis longitudine trabis $AD = a$, $Ab = y$, profunditate $be = t$, latitudine $bc = z$, pondere $C = p$, erit æquatio ad curvam DeF, $ztt = p\ (a - y)$, in qua indeterminata z adhuc quidem arbitraria eſt, ſed per aliam dentis conditionem, ut mox patebit, determinanda. In hac exterioris figuræ dentis determinatione ſuppoſuit Autor interiorem ejus figuram, quæ nempe virgæ obvertitur, planam. At vero, quia dens ancoræ ea prædītus eſſe debet figura, ut per eam non infractioni ſolum, ſed omni etiam inflexioni, quam maxime reſiſtat, interior ejus ſuperficies DMA plana eſſe nequit. Qualis autem curvatura huic dentis ſuperficiei competat, Clar. Autor hoc modo diſquirit. Primo mente concipit, dentem ancoræ in terra defixum perfecte flexilem, ſed in duobus extremis ſuis fixum eſſe, eumque per reſiſtentiam terræ, contra quam continuo urgetur, dum ancorale, virgæ navique alligatum, ventorum fluctuumque impetu extenditur, eodem modo flecti & incurvari, quo velum quoddam preſſione fluidi incumbentis, aut venti irruentis impetu, incurvari ſolet; deinde, ubi dens hoc modo inflexus in ſtatum maximæ incurvationis pervenerit, intelligit, ipſi ſuam rigiditatem reſtitui: unde manifeſtum eſt, concavum, quam tunc dens obtinuit, figuram eam eſſe, quæ quæritur. Atqui, cum reſiſtentiæ terræ, quas dens infixus in ſingulis ſuis punctis offendit, ſint in duplicata ratione ſinuum inclinationis, demonſtrat inde, ſuppoſita latitudine ſuperficiei dentis interioris conſtante, eandem ipſi competere curvaturam, quæ curvæ eſt, quam *catenariam* appellant; neque id ratiociniis ſolum oſtendit, ſed experimento etiam ingenioſe excogitato confirmat. Quodſi vero non conſtans ſupponatur interioris ſuperficiei latitudo; tunc figura illi competens infinite quidem multis modis poterit determinari, catenariæ tamen curvaturam iterum obtinebit, ſi latitudines ea lege variabiles aſſumantur, ut quantitatibus $aa - yy$ ſemper ſint reciproce proportionales. Sed univerſaliter curvam, ad quam interioris ſuperficiei dentium concavitas eſt effingenda, Cl. Autor hac ratione determinat. Sit HBC curvatura concavæ dentis ſuperficiei, cujus axis virga ancoræ eſſe intelligatur, H extremitas virgæ, ubi dens cum eadem jungitur, $HE = x$, $EB = Ab = y$, $BH = s$. Poſita ds conſtante, erit ex theoria *velariarum*, ſi HC aut nullam aut conſtantem latitudinem

Pag. 129. (margin, beside "cies DMA plana")

Tab. I. Fig. 2. (margin, beside "tibus $aa - yy$")

dinem habuerit, $\frac{-ddy}{dx} = \frac{dy^2}{ds}$. In noſtro autem caſu ſuperficies concava HBC latitudinem *bc* variabilem habet, quæ ſit $= z$: ergo nunc erit $\frac{-ddy}{dx} = \frac{dy^2 z}{ds}$. Qua æquatione legitime integrata & reducta, habetur hæc æquatio pro curva HBC, $\frac{dk}{\surd[(szdx)^2 - 1]} = dy$. Diximus jamjam, indeterminatam z arbitrariam eſſe. Quare non alia re opus eſt, quam ut pro z ſumatur ejusmodi ipſius x functio, qua alterum hujus æquationis membrum integrabile reddi poſſit: & ſic curvam HBC algebraicam fieri, manifeſtum eſt. Quod denique exinde reliquæ indeterminatæ y & t in æquatione ad curvam profunditatum DeF ſupra exhibita determinari poſſint, præ ſe facile patet. At vero, quia y non minus, quam z, arbitrariæ eſt determinationis, monet Cl. Autor, z magis commode ex y, pro arbitrio aſſumta, determinari. Et hinc palam eſt, interiori dentium ſuperficiei concavam figuram quamlibet dari poſſe, ſalvis præcipuis illis duabus ancoræ virtutibus, quarum ſtatim ab initio mentionem fecimus. Capiatur enim e. g. $y = \surd 2cx$, (c eſt conſtans arbitraria,) hoc eſt, fiat concava dentis ſuperficies figuræ parabolicæ, per hanc æquationem $yy = 2cx$ expreſſæ. Itaque erit $\frac{cdx}{\surd 2cx} = \frac{dx}{\surd[(szdx)^2 - 1]}$, & hinc $z = \frac{1}{\surd(yy+cc)}$, atque $t = \surd(\overline{pa - py} \times \surd\overline{yy+cc})$. Quare, ſi dentem ancoræ hac ratione paraveris, ut interior ejus ſuperficies curvaturam habeat parabolicam, per hanc æquationem $yy = 2cx$ expreſſam, latitudinem vero quantitati $\surd(yy+cc)$ ubique reciproce proportionalem, profunditas autem dentis ubique ſit quantitati $\surd(\overline{pa - py} \times \overline{yy+cc})$ proportionalis (p hic notat vim, quæ in cuſpidem dentis agit,): dentem habebis ita comparatum, ut infractioni ubique æquali vi reſiſtat, ulterius autem inflecti plane non poſſit, ideoque iis, quæ deſiderari poſſunt, virtutibus præditum.

Act. Erud. An. 1739. M. Marc. Pars I. Pag. 150.

Sic itaque ſolutum dedit Cl. Autor primum, quod illuſtris Academia propoſuerat, problema; alterum vero plane intactum reliquit; tertium leviter tantum attigit. Nimirum optimam rationem vim ancoræ experiundi hanc cenſet, ut parva fabricetur ancora, figura & dimenſionibus ſupra indicatis prædita, & alteri dentium extremo pondus appendatur, idque continuo

Act. Erud. An. 1739. M. Mart. Pars I. Pag. 131. tinuo augeatur, donec dens ancoræ ruptus fuerit. Nam, quoniam potentiæ p, quas duæ ancoræ ſimiles, licet diverſorum ponderum, ſuſtinere poſſunt, in duplicata ſunt ratione homologarum dimenſionum, ex vi parvæ ancoræ, dicto modo determinata, vim quamvis magnæ colligere licebit. Veluti ſi parva ancora, quæ 1 lib. ponderet, pondus ſuſtinuerit 400 lib. major ancora, 8000 lib. ponderans, pondus 160000 lib. ſuſtinebit. Quanta autem vi urgeatur ancora, dum navis in violentiſſima tempeſtate maximo ventorum fluctuumque impetu agitatur, id experientia debet docere. Denique ſub finem Diſſertationis Scholium annectit Cl. Autor, quo oſtendit, ancoram ita poſſe parari, ut, licet non majorem materiæ quantitatem in ſe contineat, majori tamen vi valeat reſiſtere; nempe ſi latitudines dentium z minuantur, & profunditates t augeantur, ea tamen lege, ut craſſities dentis, ſive ſectio ejus zt, ubique conſtans maneat. Caveri tamen debet, ne nimis imminuantur dentium latitudines: quia, ubi juſto minores fuerint, facile accidet, ut dens in terra defixus aut huc vel illuc terræ reſiſtentia inflectatur, aut non ſubſiſtens in fundo maris eodem modo ſulcos ducat, quo in arvo lacunas aratrum vomere facit.

ECLIPSIS SOLIS,

Die 15. Auguſti MDCCXXXVIII.

Obſervata Viennæ Auſtriæ poſt ejus initium.

DEnſæ hodiernæ nubes omnem nobis aditum ad exſpectatum phænomenon diu præcluſerant; ſed, flante occidentali vento, Sol poſt horam undecimam conſpici potuit, & occidentem verſus ultra digitum jam deficiens. Mox tamen alia ſuccedebant nubium obſtacula, quibus paulo ante meridiem fere dilutis, ad ſpectaculum accedere licuit.

Tab. I. Fig. 3. In ipſa itaque conſueta meridiei obſervatione quadrante fixo (cujus radius 9 & tubus dioptricus 10 ped.) ſpectabatur in campo micrometri limbus orientalis Lunę *amb*, ſecans occidentalem Solis limbum *anb* in *a* & *b*.

Temp.

Temp. ver. H.	′	″		Altit. viſa G.	′	″
11	58	55	appulſus diſci ⊙ — —	56	11	
			& puncti *a*. — —	55	53	30
	59	47	puncti *b*. — — —	55	39	30
1	1	6	exitus diſci ⊙ diam. — —		31	45
	20		defectus dig. 2 56′ auſtralis			
			chorda defectus *ab* — —		18	5
			ar differ. adſcenſ. punctorum *a* & *b*		13	6
			bc diſt. limbi ☽ or. a meridiano		2	40

Act. Erud. An. 1739. M. Maji. Pag. 132.

maxima obſcuratio dig. 3 15′, cujus momentum præciſe determinari non poterat ob inſenſibilem variationem per integrum fere quadrantem.

H.	′	″			G.	′	Alt. viſa.
0	55	30	— dig. 2	56′			
1	4		— 2	12			
	9		— 1	45			
	10		— 1	12	41	18	limb. ⊙ ſuper.
	31	5	finis Eclipſis		40	43	infer.

Quantitas defectus *mn* in tranſitu Solis per Meridianum determinata non fuit; quia ſenſibiliter variabatur, & lubricum foret, ex chorda *ab*, atque modica ſagitta *km*, in diametrum lunarem inquirere. Datur autem ex calculo ejusdem Eclipſis ſemidiameter lunæ 15′ 22″, &, arcubus ex *a* & *b* hoc intervallo deſcriptis, elicitur in communi ſectione L locus viſus centri Lunæ in momento Meridiei. Deinde a centro S, radio S*qd* (ſive aggregato diſtantiæ limbi Lunæ a centro Solis in obſcuratione maxima & ſemidiametri Lunæ,) deſcripto arcu *db*, quem tangat L*d* producta in *f* uſque ad arcum *fg*, ductum pariter a centro S ſemidiametro penumbræ S*f*, habetur ſemita Lunæ L*df*, a meridie uſque ad finem Eclipſis. Demum L*f* ſecta in partes 91, quot nempe fluxerunt minuta temporis per L*f*, ſcalam præbet idoneam momentis phaſium determinandis. In hac enim invenitur L*d*, tempus obſcurationis maximæ 31′, L*e*, tempus appulſus ☽ ad verticalem ⊙, 52′, L*e*, momentum initii Eclipſios, 30′ *a.m* &c. quæquidem obſervationi habitæ congruunt, & cum iis proxime conſentiunt, quæ Celeb. *Manfredius* in ſuis Ephemeridibus de hac Eclipſi nobis annuntiaverat. Pag. 133.

Schema hujus Eclipſios *Tabulæ I. Fig. 3* exhibet. Tab. I. Fig. 3.

Act. Erud. An. 1739. M. Maji.

POSTREMÆ ALIQUOT ECLIPSES
primi & ſecundi Satellitis Jovis,
Obſervatæ Viennæ Auſtriæ tubo ped. 17.

					Altit. viſa			
1738. Julii.	H.	′	″		G.	′	″	
d. 3. mane cœlo ſereno & placido.	1	45	39	culminabat α Cygni	86	9	30	
	2	13	55	immerſio I. Satel. obſervatio nonnihil dubia.				
	6	53	48	culm. ♃	53	0	30	
d. 10. M.	4	5	36	im. I. Satel. nonnihil incerta, orto jam Sole.				
19. M.	0	27	36	im. I. Satel.				
	0	40	42	culm. α Cygni	86	9	30	
Aug.	0	26	15	culm. α Cygni	86	9	30	
d 7. M.	2	56	56	im. II. Satel.				
cœlo prorſus	4	45	25	culm. α Ariet.	64	1		
ſereno & tranquillo.	4	46	57	culm. ♃	52	2		limb. ſup.
d. 11. M.	0	39	18	im. I. Satel.				
cœlo ſereno	4	30	7	culm. α Ariet.	64	0	30	
flante Borea.	4	32	13	culm. ♃	52	4	30	
d. 18. M.	2	34	17	im. I. Satel.				
cœlo ſereno.	4	3	57	culm. α Ariet.	64	1	10	
	4	6	36	culm. ♃	52		7	
Sept. d. 3. M. cœlo ſereno & quieto.	0	55	40	im. I. Satel. obſervationi non obſtitit Lunę vicinia.				
	3	5	25	culm. α Ariet.	64	0	45	
	3	6	53	culm. ♃	51	56		
	3	54	55	culm. ☽ limb. or.	50	11	30	limb. ſup.

DA-

Act. Erud. An. 1739. M. Maji. Pag. 265.

DANIELIS BERNOULLI, JO. FIL.

Med. Prof. Baſil. Acad. Scient. Imp. Petropol. prius Matheſeos ſublimioris Prof. Ord. nunc Membri & Prof. honorarii, Hydrodynamica, ſive de viribus & motibus fluidorum Commentarii. Opus Academicum, ab Autore, dum Petropoli ageret, congeſtum.

Argentorati, ſumptibus Jo. Reinholdi Dulſeckeri, 1738. 4. *maj. Alph.* 2. *plag.* 16. *cum Tabb. æn.* 12.

Nobiliſſimus Autor cum aliis ingenii monumentis, tum præclaro hoc Opere, ſatis oſtendit, ſe & acutum Geometram, & exactum calculatorem, & denique *Bernoullium*, eſſe. Argumentum certe egregium eſt, quod auſpiciis, conſiliis, ſubſidiisque Academiæ Scientiarum Petropolitanæ, elaborandum ſibi ſumſit: & magna rerum utiliſſimarum varietas non poteſt non placere: & aſſertiones ſingulares, quanquam forte haud omni exceptione majores, attentione tamen eorum maxime dignæ ſunt, qui hoc ſtudiorum genere delectantur. Cum, Hydroſtaticam & Hydraulicam arctiſſimo nexu inter ſe cohærere, & mutua ope plurimum egere, Vir Clariſs. videret; confundendam utramque certo modo, & *Hydrodynamicæ* generaliori nomine complectendam, cenſuit. Hypotheſis ejus præcipua eſt *conſervatio virium vivarum*, ſive, ut ipſe loquitur, *æqualitas inter deſcenſum actualem adſcenſumque potentialem*. Per adſcenſum potentialem ſyſtematis, cujus ſingulæ partes velocitate qualicunque moventur, intelligit altitudinem verticalem, ad quam centrum gravitatis illius ſyſtematis pervenit, ſi ſingulæ particulæ, motu ſurſum converſo, quantum poſſunt, adſcendant: per deſcenſum vero actualem intelligit altitudinem, per quam centrum gravitatis deſcendit, poſtquam ſingulæ particulæ in quiete fuerunt. Maluit autem hac uti denominatione, quam vocabulo conſervationis virium vivarum, quod etiamnum a quibusdam, præſertim in Anglia, incertum quo fato, faſtidiri obſervavit. De cetero, quamvis principium commemoratum plane pro univerſali habeat, non tamen eſſe ſine circumſpectione adhibendum monet, quia ſæpe contingat, ut motus tranſeat in materiam alienam: ita fieri exempli cauſa in percuſſionibus corporum non perfecte ela- Pag. 266.

Act.Erud. An. 1739. M. Maji. elaſticorum: ſimiliterque in motibus fluidorum partem adſcenſus potentialis interdum perdi. Ad quod rite attendenti ſibi multa de aquarum fluxu theoremata nova in mentem veniſſe ait, quæ vix ulla alia methodo excogitari ac demonſtrari potuiſſent. Præter hypotheſin, de qua diximus, duabus adhuc aliis utitur, non illis quidem novis, ſed talibus tamen, quas a quibusdam in dubium vocari conſtat: nempe, motum fluidorum talem quam proxime eſſe, ut ubique velocitas reciproce ſit proportionalis amplitudini vaſis reſpondenti, & particulas fluidorum perpetuo quodam motu inteſtino agitari. Sed ad ipſam tractationem Viri doctiſſimi nunc propius accedendum eſt. Diviſit Opus totum in XIII *Sectiones*. *Prima*, quæ introitus dicitur, varia continet prænotanda. *Altera* agit de fluidis ſtagnantibus, eorumque æquilibrio tum inter ſe, tum ad alias potentias relato. Phænomena hic quędam tubulorum capillarium obiter recenſentur: & denique, occaſione preſſionis, quam fluida in latera vaſis exercent, theoremata varia adduntur, circa figuram veſicarum liquore impletarum, circa earundem potentias ad onera elevanda, circa conſtructionem & firmitatem aquęductuum, & alia affinia. In *tertia Sectione* de motu fluidorum diſquiritur, ex vaſe effluentium. Et, cum omnes, qui hactenus de hac re egerunt, caſum unicum maxime obvium conſideraverint, quo foramen ratione amplitudinis vaſis infinite parvum cenſetur, theoria Autoris non parum ſua ſe latitudine commendat, quippe quæ ad poſitionem foraminis cujuscunque magnitudinis, imo & vaſis cujuscunque figuræ, extenditur. Poſt theoriæ generalis
Pag. 267. ſpecimina, in vaſis cylindricis, tam ſimplicibus, quam iis, quæ tubis inſtructa ſunt, exhibentur mutationes, quæ ab initio fluxus oriuntur, dum datus velocitatis gradus attingitur. Et, cum ipſa experientia ſatis doceat, aquas per foramina, quæ ſunt in lamina tenui, multo minori quantitate, dato tempore, effluere, quam ex ſimplici velocitatum ratione ſequeretur, quod contractioni venæ effluentis adſcribendum eſt, hine in *quarta Sectione* de hac ipſa re differit Autor, calculosque analyticos, pro inveniendis variis temporibus, quæ in effluxu aquarum deſiderari poſſunt, una cum annotationibus phyſicis, eo pertinentibus, affert. In *quinta Sectione* theoria extenditur ad examen motuum ex vaſis conſtanter plenis: quorum indoles in eo potiſſimum conſiſtit, ut fluida emanantia magis magisque accedant, ac, niſi per longiſſimos ductus ferantur, magnoque lumine ejiciantur, cito vergant ad illum velocitatis gradum, qui toti altitudini ſuperficiei fluidi ſupra foramen debetur, tametſi eum, niſi poſt tempus infinitum, omnino non attingant. In ſequenti *Sectio-*

Digitized by Google

Sectione motus fluidorum conſiderantur, non effluentium, ſed intra latera vaſorum quorumcunque agitatorum: ubi præſertim motus oſcillatorii ad menſuras revocantur, eorumque affectionibus indicatis, oſtenditur, quibus in caſibus fiat, ut oſcillationes diverſæ excurſionis ſint iſochronæ, & quæ ſit longitudo penduli ſimplicis iſochroni. *In ſeptima Sectione* de effluxu aquarum ex vaſis ſubmerſis agitur. Ubi ſingularibus exemplis oſtendere conatur Autor, quam inſigniter utile ſit principium conſervationis virium vivarum, vel iis in caſibus, quibus continuo aliquid de illis perdi cenſendum eſt. In *octava* motus fluidorum, cum homogeneorum, tum heterogeneorum, per vaſa irregularis & præruptæ ſtructuræ, exponuntur: ubi ex theoria virium vivarum, quarum pars continuo abſorbetur, phænomena ſingularia fluidorum per plura foramina trajectorum Autor explicat, præmiſſis regulis generalibus, pro motibus fluidorum ubique definiendis. In *nona* de motu fluidorum ſermo eſt, quæ non proprio pondere, ſed potentia aliena, ejiciuntur. Qua occaſione de machinis potiſſimum hydraulicis, earumque ultimo, qui dari poteſt, perfectionis gradu, diſquiritur: defectus ab iſta perfectione, & pars potentiæ abſolutæ, quæ in machinis quibusdam maxime receptis perit, calculo ſubjicitur, additis præceptis, ad quæ in conſtruendis novis machinamentis animus ſit advertendus. Exempli loco notiſſima per orbem machina Marlyenſis affertur, ac de ea docetur, (ſi modo deſcriptionibus fidendum ſit,) quod non ultra quinquageſimam ſextam partem illius aquæ ſuppeditet, quam, ceteris paribus, machina perfecta ſuppeditare queat: ac poſtremo etiam ſingulare inſtituitur examen de cochlea *Archimedis*. Semper autem, ut demonſtrat Autor, potentia movens, ducta in tempus & velocitatem puncti, cui applicata eſt, dabit productum ex quantitate aquæ & altitudine, ad quam iſta quantitas, dato tempore, elevari poſſit, ope machinæ datæ, ſepoſitis impedimentis aliis. Sequitur *Sectio decima*, quæ affectiones & motus fluidorum elaſticorum, præcipue aeris, & accenſi pulveris pyrii, exponit. Notat hoc loco Vir Clariſſimus, preſſionem aeris minime æqualem eſſe ponderi abſoluto columnæ aereæ, ſuperficiei datæ incumbentis, quod hactenus inconſiderate affirmaſſe Autores contendit, ſed quantitati quartæ proportionali, ad ſuperficiem terræ totam, magnitudinem ſuperficiei datæ, & pondus totius atmoſphæræ: ſcilicet, ubique locorum eandem eſſe aeris, (cum reliquo non impeditam communicationem habentis,) in pari a ſuperficie maris altitudine, preſſionem, ſi atmoſphæra in ſtatu permanente æquilibrii poſita, nullisque ventis agitata, concipiatur, quæcunque fuerit

Act. Erud. An. 1739. M. Mai.

Pag. 268.

Digitized by Google

Act.Erud. An. 1739. M. Maji. fuerit caloris in diverſis partibus differentia: atque hinc ſub æquatore non aliam, quam ſub polo, (eodem tempore, & aere perfecte quieto,) eſſe debere altitudinem mercurii in duobus pluribusve barometris, quæ in ſuperficie maris, aut in paribus ſuper eam altitudinibus, poſita ſunt; etiamſi aer ſub æquatore longe ſit calidior, & ſub polis longe denſior, immo tantæ denſitatis ac gravitatis, quam Vir doctiſſimus in locis terræ ac mari vicinis, tum, cum frigus maximum eſt, vix decies ab ipſa aqua ſuperari cenſet. Atque ex his porro concludit, ad mutationes barometricas cauſas requiri ſubitas, cum lentæ in integram aeris maſſam facile diſtribuantur, neque adeo notabiles producere effectus queant: veroque non abſimile eſſe, mutationes illas maximam partem oriri a celeribus caloris mutationibus in cryptis ſubterraneis: hinc enim aerem rarefactum expelli, ſuperioremque ſuo acceſſu augere, qui effectus non ſtatim redundare in totam atmoſphæram, propter aeris ad motum inertiam, poſſit. Regulam etiam, a pleriſque probatam, quod altitudines locorum verticales logarithmis altitudinum barometricarum reſpondeant, collatis inter ſe nonnullis experimentis, Autor refellit, aeriſque elaſticitates, in diverſis atmoſphæræ altitudinibus, nequaquam eſſe denſitatibus proportionales, aut, quod eodem redit, diverſum eſſe in diverſis altitudinibus medium caloris gradum, arbitratur: qua in re cum vera lex naturæ vix inveniri poſſit, hypotheſin tamen affert, phænomenis non male reſpondentem, ac pro logarithmica aliam curvam ſuppeditat. Calorem aeris medium, in libera atmoſphæra, cum ipſa altitudine creſcere, denſitatem decreſcere quidem, ſed majori proportione ſub polis, quam ſub æquatore, exiſtimat. Ad obſervandum aeris calorem, thermometro uſus eſt mercuriali, quod fieri ex barometro clauſo ſolet, ſtatuitque, diverſos caloris gradus, in aere æque denſo, elaſticitati ejusdem, atque adeo diverſis altitudinibus columnarum mercurialium thermometri commemorati, ſatis accurata proportione reſpondere: quam ipſam eſſe ſententiam Excellentiſſimi Collegæ noſtri, *G. F. Richteri*, ex *Actis An.* 1730 *Menſ. Jan. pag.* 33 conſtat. Cur vero Clariſs. *Bernoullius* veras definitiones dupli vel tripli caloris magis pro arbitrariis habeat, quam, exempli cauſa, duplæ vel triplæ gravitatis, & cur illas definitiones in rerum natura poſitas eſſe neget, non ſatis nos perſpicere fatemur. Multa adhuc ſuperſunt in hac *Sectione* notatu digna, de refractione radiorum, per atmoſphæram tranſeuntium, de influxu aeris per parvum foramen in vas vacuum vel aere rariore plenum, de vi aeris condenſati & auræ pulveris pyrii accenſi, ad globos projiciendos,

Pag. 269.

dos, in uſu ſclopetorum & tormentorum bellicorum. Sed prætereunda hæc ad præſens, atque ex reliquis *Sectionibus* nonnulla attingenda ſunt. Et *undecima* quidem partim de fluidis in vorticem actis, partim etiam de iis, exponit, quæ in vaſis motis continentur. Particulæ, quæ impenetrabiles ſunt materiæ vorticoſæ, etiamſi ab alia materia magis ſubtili penetrari queant, gravitatem inde acquirunt, ac verſus centrum vorticis pelluntur. Omnia corpora terreſtria, quantum experientia conſtat, particulas graves habent æqualis denſitatis ſpecificæ: eodemque modo rem comparatam eſſe in reliquis planetis, ſeorſim conſideratis, probabile eſt. Quodſi vero diverſorum planetarum particulæ graves inter ſe componantur, diverſas eſſe poſſe denſitates ſpecificas, Autor exiſtimat: atque hinc, cum certum non ſit, qua proportione, reſpectu diſtantiarum a Sole, vires centrifugæ planetarum mutentur, nec de eorum gravitate verſus Solem aliquid certi adhuc ſtatuere, in vorticum hypotheſi, licere. Quæ de duobus axibus commemorat, ad ſe invicem perpendicularibus, circa quorum utrumque, (& forte etiam circa plures,) vortices æqualis virtutis, & facile ſe mutuo trajicientes, circumagantur, ad phænomena gravitatis per vortices explicanda, ea quidem accuratius expoſuit in Diſſertatione, quam Academia Scientiarum Pariſienſis A. 1734 præmio affectam imprimi curavit. De cetero diſerte monet, animum ſibi non fuiſſe, vorticum commendare hypotheſin, ſed quaſdam tantum concluſiones facere, ſine quibus illa hypotheſis ſubſiſtere non poſſe videatur. Progredimur ad *Sectionem duodecimam*, quæ Staticam fluidorum motorum exhibet, novo *Hydraulico-Statica* vocabulo ab Autore appellatam. Agitur hic de æquilibriis fluidorum motorum, ac de preſſionibus eorundem, quas in latera vaſorum exerunt. Cumque alias motus ex preſſione definiatur, hic, inverſa methodo, preſſionem ex motu definit ingenioſus Autor, conſiderans canalem, per quem aquæ fluunt, eo in loco, eoque temporis puncto, quæ quæſtioni conveniunt, amputatum, poſteaque (per regulas præmiſſas) accelerationem quærens particulæ aquæ imminentis proximeque effluxuræ. Ex iſta acceleratione compreſſionem colligit: eaque determinata, oſtendit, quid fieri debeat, ſi canalis eodem in loco perforatus fuerit, tubuluſque foramini reſpondeat: fore nempe, ut aqua in tubulo illo ad certum uſque gradum adſcendat, & ſtagnans ab aqua inferius per canalem præterfluente ſuſtentetur, æquilibrio hac ratione facto inter aquas fluentes & ſtagnantes. Theoremata Autoris nova ſunt, & inſignem habent uſum, non modo in æſtimanda vera preſſione aquarum, per aquæductus fluentium, & in deducendis inde tuborum firmitatibus requiſi-

Act. Erud. An. 1739. M. Maji.

Pag. 270.

Pag. 271.

quiſi-

Act.Erud. An. 1739. M. Maji. quiſitis, itemque in menſurandis aquis, per modulos, rivo lateraliter inſertos, erogatis; ſed etiam ad ea rectius intelligenda, quæ pertinent, ad motum humorum in corpore animali. Præcipua & ſimpliciſſima regula, quam adhuc latere potuiſſe miratur Autor, eſt hujusmodi: preſſionem aquarum, per canales quosvis fluentium, conſtanter æqualem eſſe $a-b$; ubi per a intelligitur altitudo debita velocitati, quacum aqua, abrupto canali, vaſeque conſtanter pleno conſervato, (poſt tempus infinitum) effluxura ſit, & per b altitudo debita velocitati, quacum aqua per canalem non abruptum re ipſa transfluit. Reſtat *Sectio tertiadecima*, quæ agit de reactione fluidorum, ex vaſis effluentium, earundemque, poſtquam effluxerunt, impetu in plana, quibus occurrunt. Aqua enim, dum per foramen vaſis effluit, in partem contrariam premit vas, non aliter ac globulus retropellit tormentum, ex quo exploditur. Eſt autem illa vis repulſionis, judice *Bernoullio*, ponderi æqualis cylindri aquei, cujus baſis convenit cum orificio aquas transmittente, (pro quo tamen, ſi vena effluens contrahitur, ipſa ſectio venæ maxime contractæ ſumenda eſt,) & cujus altitudo æquat duplam altitudinem ſuperficiei aqueæ ſupra foramen, vel accuratius, duplum altitudinem velocitati aquæ effluentis debitam. Itaque, ſi nulla eſt venæ contractio, prouti nulla eſt, cum per tubulum brevem aquæ effluunt, repulſio duplo fere major erit, quam fuit a *Newtono* definita. De impetu venæ aqueæ in planum directe impingentis multi commentati ſunt. Experimenta non prorſus conveniunt, plurima tamen indicare videntur, niſum venæ uniformiter fluentis æqualem eſſe ponderi cylindri aquei, cujus baſis ſit foramen, per quod aquæ effluunt, & cujus altitudo ſit æqualis altitudini aquæ ſupra foramen. In hac ſententia plerique omnes huc uſque acquieverunt. At doctiſſimus *Bernoullius*, re attentius perpenſa, novisque adhibitis principiis, & aliis quibusdam experimentis inſtitutis, clare tandem ſibi viſus eſt perſpexiſſe, communem iſtam
Pag. 272. opinionem, eodem modo mutandam eſſe, uti *Newtonianam* de vi repellente, ſcilicet ut loco orificii conſideretur ſectio venæ contractæ, & loco altitudinis aquæ adhibeatur dupla altitudo, velocitati aquarum reali reſpondens. Demonſtratum enim, inquit, habeo vim repulſionis omnino æqualem eſſe impetui venæ, ſi hæc tota in planum perpendiculariter incidat. Ex quo ſequitur, impetum venæ eo majorem eſſe, quo minor fuerit ejusdem contractio: qua tota evaneſcente, & aquis ſimul tota ſua velocitate, quam in theoria habere poſſunt, erumpentibus, duplo majorem eſſe impetum, quam vulgo ſtatuitur: quia vero ſemper velocitati aliquid decedit, & vena non raro ad dimidium fere

Digitized by Google

ſere contrahitur, hinc fieri, ut experimenta pleraque, in impetu illo æſtimando, ſimplam cylindri altitudinem arguere videantur. Applicat deinde Autor ea, quæ de vi repellente fluidorum, dum ejiciuntur, demonſtravit, ad novum quoddam navigationis genus, ſine velis remisque; atque etiam maximas naves eo modo promoveri poſſe cenſet, ut aquæ continuo elevatæ, per foramina, in imis partibus facta, & verſus puppim ſpectantia, effluere cogantur. Ne quis vero hanc opinionem in ipſo limine rideat, poſito exemplo, ſubductoque calculo, oſtendit, ſi in triremi, quæ vulgo *Galera* vocatur, & 260 remiges habet, pro illis remigibus totidem operarii adhibeantur, poſſe eos, ſingulis minutis ſecundis, quatuor quintas partes pedis cubici aquei, ad altitudinem unius pedis elevare, atque adeo in canali, cujus orificium 4 pedum quadratorum fuerit, ad altitudinem trium pedum & dimidii, aquam conſervare: quo facto, & aqua, ita, ut dictum eſt, per foramen illud perpetuo effluente, navem, cum ea velocitate, quam grave acquirit lapſu libero per altitudinem $\frac{7}{4}$ pedum, progreſſuram, ſingulisque horis plusquam duo milliaria Gallica abſoluturam eſſe. Atque hæc, ex præſenti Opere Celeb. *Bernoulli* hoc loco delibata, ſufficiant. Unum adhuc eſt, quod tacendum non videtur, Virum egregium id agere, ut pleraque omnia, quæ in *XIII Sectionibus* Libri ſui exponit, ſub finem ſingularum *Sectionum*, variis curioſis, & maximam partem novis, propriisque, experimentis illuſtret ac confirmet. Act.Erud. An. 1739. M. Maji.

TABULÆ ARGENTEÆ ANTIQUÆ, Pag. 273.

ante aliquod tempus in agro Ducis Sommerſettenſis effoſſæ, brevior deſcriptio.

Quanta Anglici ſoli ob inſignem fertilitatem gloria ſit, fugit, opinamur, neminem. Sed cumulatior ſit laus alia virtute, uberrimo ſcilicet præſtantiſſimorum Antiquitatis monumentorum proventu. Paſſim celebrantur *Camdeni*, *Horslaji*, *Muſgravii*, *Battellii*, *Kempii*, pluriumque Virorum doctorum, qui iis colligendis, publicandisve, operam navarunt ſuam, nomina. Nec ita pridem prodiit Tabulæ argenteæ antiquæ, in agro hæreditario Ducis Sommerſettenſis repertæ, æri inciſa delineatio, cujus exemplum nacti, ut noſtris pariter hominibus innoteſceret, iterum ære deſcribendum, ſed forma minori, curavimus. Tabula ipſa, Tab. II.

Act. Erud. An. 1739. M. Junii. Pars I. 20 pollices in latitudinem, 15 in altitudinem, extenſa, ac 148 unciarum pondere librata, imagines Deaſtrorum, *Apollinis*, *Veſtæ*, *Cereris*, *Minervæ*, ac *Dianæ*, figuris ſupereminentibus exhibet. In altera parte literæ conſpiciuntur proculdubio Græcæ, prout ex comparatione cum iis Græcarum literarum elementis, quæ in vetuſtiſſimis nummis Græcis comparent, liquet. Non adeo improbabilis videtur conjectura, ante hos fere 2000 annos fabricatam fuiſſe. Sed ſenſum iſtarum literarum expiſcari nondum licuit.

Pag. 334.

DE FUNGIS EX SILICE NASCENTIBUS,

Obſervatio JO. LUDOVICI ALEFELD, P. P. Gieſſenſis.

PLantas quasdam, interque eas etiam fungos, vel lapideæ, vel alterius cujuspiam, ſubſtantiæ, a materia vegetabilium, qua- Pag. 335. rum tamen naturam imitantur, valde diverſæ, in rupibus præcipue marinis naſci, hodie ſatis certum, & a rei etiam herbariæ ſcriptoribus pridem annotatum eſt. Simile quid & nobis extra maris undas obſervare nuper licuit; quod, quoniam a nemine adhuc commemoratum legimus, in gratiam naturæ curioſorum paucis deſcribemus. Inter *Silices*, quorum magna apud nos copia eſt, menſe Julio ſuperioris anni multos diverſorum colorum, albos, nigros, rubros, cœruleos, virides, violaceos, &c. reperi, qui primo obtutu in parte extra terram prominente candido quodam pulvere conſperſi videbantur: cum vero, microſcopio adhibito, acrius eos intuerer, pulviſculos illos *fungos* eſſe deprehendi, unius ejusdemque omnes ſpeciei, figura & colore terreſtribus ſimillimos. Sunt enim *albi*, *pediculo vel nullo*, *vel breviſſimo*, *capitulo globoſo*, *pileolo rotundo & umbilicato*, *in ſuperiori ſuperficie ſtriis ſeu ſulcis admodum conſpicuis*, *a centro ad peripheriam excurrentibus*, *ſignato*, *& margine extremo paululum elevato*; ut adeo tota illorum forma externa patellam murrhinam, e qua calidam ſorbemus, cui vaſculum minus, ſeu catillus, inverſe eſt impoſitum, referat. *Subſtantia* fungorum duplex eſt, alia *externa & corticalis*, qua extrinſecus velut veſtiti, alia *interna & quaſi medullaris*, qua penitus repleti ſunt. Illa alba, mollis, & quodammodo tenax, qualis fere in fungis terreſtribus eſſe ſolet, hæc vero rubicunda & ceruminoſa eſt, magisque arenulas tenuiſſimas, humore quodam conglutinatas, quam corpus aliquod continuum, repræſentat; rupto tamen vel ablato forte exteriori cortice, *globulos*

rotun-

rotundos, & quaſi baccas, exhibet, quæ a lævi ſuperficie lumen incidens, ceraſorum inſtar, fortiter reflectunt; quanquam, ſi exaruerint, obſcuriores, duræ, & in medio depreſſiores, fiant, ſtriasque cum umbilico in ſtellæ fere formam ſuperne exſculptas oſtendant, hincque colore & figura trochiſcis e ſucco liquiritiæ, quibus ſignum aliquod impreſſum eſt, perquam ſimiles appareant. Qualis autem ſit utriusque generis *materia*, ex iis, quæ obſervationibus & experimentis plurimis explorata habeo, judicari aliquo modo poterit; quorum præcipua tantum hic ſubjicio. Fungi ipſi per tempus bene longum *durant integri* & immutabiles, ut intra illud nec putreſcant, nec corrugentur aut flacceſcant: nam ii certe, quos una cum ſilicibus, quibus inhærent, jam ultra quintum menſem domi habeo repoſitos, quantum oculorum judicio cognoſci poteſt, nullam in hanc uſque diem mutationem paſſi ſunt. Aridiores tamen durioresque temporis ſucceſſu fiunt, ut *aqua macerari* aut emolliri *nequeant*, &, in pulverem triti, *crepitent ſub dentibus*. Ab *aqua forti*, *ſpirituque acido*, non corroduntur, neque corrumpuntur. *Calorem* pariter ac *frigus* ſatis intenſum ſine ulla ſenſibili alteratione ſuſtinent, etiamſi vel centies iis exponantur. Quodſi vero ipſe *ignis halitus* aut *flamma* immediate eos attingat; rumpuntur, ita, ut pileolus deſiliat, globulique rubri, de quibus modo dictum eſt, operculo nudati in conſpectum prodeant, petiolo & parte capitelli reliqua illæſa. Idem fere accidit, ſi ſilices *aquæ ad ignem ferventi* aliquandiu immittantur; niſi quod tunc ſubſtantia rubicunda medullaris maximam partem explodatur diſpergaturque. Denique, ſi lapis igne forti *candeſiat*, deſtruuntur quidem fungi; ſed fragmenta tamen corticis externi, velut teſtulæ ollarum confractarum, confuſe ſparſa remanent, colore tantum in cinereum mutato. Ex his aliisque, quæ lubens jam prætereo, argumentis ſatis certo colligitur, ſubſtantiam fungorum corticalem *non eſſe vegetabilem*, ſed ad *lapidum* potius *naturam* proxime accedere; quapropter etiam plantulas iſtas inter *lithophyta*, ſaltem latiori ſenſu accepta, referre nullus dubito. Omitto nunc brevitatis ſtudio permulta alia, quæ notatu digna obſervavi, eaque prolixiori deſcriptioni ſervo; id unum adhuc addens, me non ſemel etiam *animalcula* exigua rubri coloris circa ſilices his fungis conſitos hærentia, eosque, ut veriſimile erat, depaſcentia, inveniſſe; quod mirum nemini videbitur, qui noverit, varii generis vermes & animalcula dari, a quibus corpora duriſſima, atque ipſa adeo ſaxa, alimenti cauſa exeduntur.

Act. Erud. An. 1739. M. Junii. Pars I.

Pag. 336.

Act. Erud. An. 1739. M. Julii. Pag. 413.

INVESTIGATIO ANALYTICA THEOREMATIS BERNOULLIANI,

pro Rectificatione Curvarum, quod abſque Analyſi & Demonſtratione legitur in hiſce Actis A. 1698. Menſ. Octobr. pag. 410.

Autore JO. THEOPHILO WALZIO, *A. M.*

I. SUB finem Seculi ſuperioris Vir ſummus, *Joan. Bernoullius*, cujus opera incredibiles ad Geometriam reconditiorem factæ ſunt acceſſiones, Theorema exhibuit univerſale, rectificationi Curvarum inſerviens, cujus ope ad da-
Pag. 414. tam Curvam irrectificabilem alia inveniri poteſt, quæ cum propoſita ſummam conſtituat vel differentiam abſolute rectificabilem. Ita autem paucis habet: „ Si, poſitis Curvæ datæ „ Coordinatis x & y, fiat alia Curva, cujus coordinatæ ſint „ $\frac{xdy^3}{dx^3}$ & $\frac{3xdy^2}{2dx^2} - \frac{1}{2} \int . \frac{dy^2}{dx}$, erunt ambæ Curvæ ſimul ſumtæ abſolute rectificabiles, & conſtituent rectam, quæ ſe habebit ad abſciſſam Curvæ datæ x, ut Cubus Tangentis ad Cubum Subtangentis in eadem Curva data.

II. Analyſin Theorematis excellentis ſupprimere tum temporis placuit Viro Celeberrimo, cum calculum depoſceret paulo profuſiorem. Fuere fortaſſis aliæ adhuc rationes, illa præcipue, quod nonniſi Geometris primi ordinis, nequaquam vero tyronibus, ſcripſerit. Quicquid vero hujus ſit, ego quidem, lecto Theoremate, id maxime in votis habui, ut in analyſi ejus inquirenda mihi liceret proficere. Quæ vero eam in rem meditatus fui, nunquam in lucem emittere animus fuit, niſi *in Actis A.* 1737 *Menſ. Febr. p.* 499. vidiſſem, ipſum Virum Cel. exhibuiſſe Analyſin Quadraturæ cujuſdam Curvæ exponentialis, quam ſuperiore itidem Seculo jam dederat, eo ſane animo, ut iis, qui Geometriæ ſtudent, facilior ad ea aditus pateat, quæ alias non niſi ingenti laboris & temporis diſpendio percipiuntur. Quæ cum ita ſint, non ægre laturum ſpero Virum Cel. quod calculum, quem ad inveſtigandum Theorema inii, ea, qua poſſum, perſpicuitate hic proponam.

III. Sit æquatio differentialis Curvæ cujuscunque, cujus Coordi-

ordinatæ ſunt x & y, talis, $dy = pdx$, ubi p eſt functio qualiſcumque ipſius x. Elementum Curvæ erit $= dx\sqrt{(1+p^2)}$. Ejus integrale (per methodum integrandi *Bernoullianam in Actis Erudit. Ann.* 1694. *pag.* 85.) $= x\sqrt{(1+p^2)} - \int.\frac{xpdp}{\sqrt{(1+p^2)}}$. Act. Erud. An. 1739. M. Julii.

Igitur, ſi adjiciatur $\int.\frac{xpdp}{\sqrt{(1+p^2)}}$, ſumma foret Quantitas finita & algebraica, ſcilicet $= x\sqrt{(1+p^2)}$. Res igitur eo rediret, ut conſtrueretur Curva, cujus elementum ſit $= \frac{xpdp}{\sqrt{(1+p^2)}}$, quod dicatur du, igitur $du = \frac{xpdp}{\sqrt{(1+p^2)}}$ & $du^2 = \frac{x^2p^2dp^2}{1+p^2}$; hoc itaque Quadratum deberet dividi in duo alia, cujus latera vel ſint integrabilia, vel ſaltem ad conſtructionem redigenda. At vero inveniuntur hæc latera $= \frac{xpdp}{\sqrt{(2-2\sqrt{-p^2})}}$ & $\frac{xpdp}{\sqrt{(2+2\sqrt{-p^2})}}$ adeoque Curva, cujus coordinatæ forent $\int.\frac{xpdp}{\sqrt{(2-2\sqrt{-p^2})}}$ & $\int.\frac{xpdp}{\sqrt{(2+2\sqrt{-p^2})}}$, conſtructu ſemper eſt impoſſibilis. Quamobrem hac ratione ſcopo potiri non datur. Pag. 415.

IV. Quæ cum ita ſint, de eo diſpicio, ut efformare poſſim quantitatem finitam univerſaliſſimam, cujus differentiale includat aliquem terminum, qui ſimpliciter ſit $= \sqrt{dx^2 + dy^2}$) vel $(dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}$. Cumque finita quantitas terminis infiniteſimalibus exprimi poſſit, formo ex poteſtate quadam ipſius $(dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}$ & unius ex coordinatarum elementis hanc quantitatem finitam, $G = \frac{A(dx^2+dy^2)^{\frac{n}{2}}}{dx^n}$, dividoque potius per dx^n, quam per dy^n, quia $dy^n = p^n dx^n$, nullaque adeo mutatio foret, niſi quod loco A ſcribendum eſſet $\frac{A}{q^n}$. Differentiando hanc quantitatem, ponendo dx conſtans, erit $dG = \frac{dA(dx^2+dy^2)^{\frac{n}{2}} + nA(dx^2+dy^2)^{\frac{n-2}{2}}dyddy}{dx^n}$. Quodſi loco $(dx^2+dy^2)^{\frac{n}{2}}$ ſcribatur $(dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}.(dx^2+dy^2)^{\frac{n-1}{2}}$, & dx^2 +

Act.Erud. An. 1739. M. Julii. $+dy^2$ actu elevetur ad dignitatem $\frac{n-1}{2}$, erit $dG = [\,dA\,(dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}(dx^{n-1}+\frac{n-1}{2}dx^{n-3}dy^2+\&c.)+nA\,(dx^2+dy^2)^{\frac{n-1}{2}}dyddy\,] : dx^n$. Ex quo perſpicuum eſt, Terminum hunc $\frac{dAdx^{n-1}(dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}}{dx^n}$ ſimpliciter exhibiturum $(dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}$, ſi ſit $\frac{dAdx^{n-1}}{dx^n}=1$, unde

Pag. 416. $A=x$, ergo quantitas $G=\frac{x(dx^2+dy^2)^{\frac{n}{2}}}{dx^n}$. Quicquid igitur pro n ſubſtituatur, in differentiatione ſemper proveniet terminus $(dx^2+dy^2)^{\frac{1}{2}}$.

V. Huic itaque quantitati G æquari pono ſummam ex arcu Curvæ propoſitæ, qui reſpondet coordinatis x & y, & ex arcu Curvæ adjiciendæ, quam, in eo ſum, ut inveniam. Ubi ſtatim patet, coordinatarum quamlibet exprimi debere per fractionem, cujus denominator ſit $= dx^n$. Una coordinatarum igitur ſic $=\frac{Zdy^n}{dx^n}=r$, ut modo, quam fieri poteſt, ſimpliciſſimo exprimatur. Altera ſit $=\frac{u}{dx^n}=t$; ubi jam per calculum determinandæ ſunt z, n, & u. Eſt vero per conditionem Probl. $\surd(dt^2+dr^2)+\surd(dx^2+dy)^2=dG$, unde $dt=\surd(dG^2-dr^2-2dG\surd(dx^2+dy^2)+dx^2+dy^2)$, & $du=dtdx^n=dx^n\surd(dG^2-dr^2-2dG\surd(dx^2+dy^2)+dx^2+dy^2)$.

VI. Eſt vero $dG^2dx^{2n}=dx^2(dx^2+dy^2)^n+2nxdx(dx^2+dy^2)^{n-1}dyddy+n^2x^2(dx^2+dy^2)^{n-2}dy^2ddy^2$, id eſt, ſi termini evolvantur, $=dy^{2n}dx^2+ndy^{2n-2}dx^4+\frac{n.n-1}{2}dy^{2n-4}dx^6+\&c.+2nxdxdyddy[dy^{2n-2}+(n-1)dy^{2n-4}dx^2+\&c.]+n^2x^2dy^2ddy^2(dy^{2n-4}+(n-2)dy^{2n-6}dx^2+\&c.)$ Porro eſt quoque $dr=\frac{dzdy^n+nzdy^{n-1}ddy}{dx^n}$, adeoque $dr^2dx^{2n}=dz^2dy^{2n}+2nzdzdy^{2n-1}ddy+n^2z^2dy^{2n-2}ddy^2$. Quamobrem erit $(dG^2-dr^2)dx^{2n}=dy^{2n}dx^2+ndy^{2n-2}dx^4+\&c.+2nxdxdyddy[dy^{2n-2}+(n-1)dy^{2n-4}dx^2+\&c.]+n^2x^2dy^2ddy^2[dy^{2n-4}+(n-2)dy^{2n-6}dx^2+\&c.]-dz^2dy^{2n}-2nzdzdy^{2n-1}ddy-n^2z^2dy^{2n-2}ddy^2$. Comparando jam inter ſe terminos $dy^{2n}dx^2$ & $dy^{2n}dz^2$, item $2nzdzdy^{2n-1}ddy$ & $2nxdxdy^{2n-1}ddy$, nec non $n^2z^2dy^{2n-2}ddy^2$ & $n^2x^2dy^{2n-2}ddy^2$, manifeſtum eſt, Terminorum numerum minui,

nui, adeoque expreſſiones jam maxime ſimplices fore reſpectu Act. Erud. An. 1739. M. Julii. Pag. 417.
z, ſi ſit $z=x$, adeoque $\frac{z\,dy^n}{dx^n}=\frac{x\,dy^n}{dx^n}$. Erit igitur (dG^2-dr^2)

$$dx^{2n}=ndy^{2n-2}dx^4+\frac{(n.n-1)}{2}dy^{2n-4}dx^6+\&c.+2nxdxdyddy$$
$$[(n-1)dy^{2n-4}dx^2+\frac{(n-1.n.-2)}{2}dy^{2n-6}dx^4+\&c.]+n^2x^2dx^2$$
$$dy^2ddy^2[(n-2)dy^{2n-6}dx^2+\frac{(n-2.n-3)}{2}dy^{2n-8}dx^4+\&c.]$$

VII. Ex poteſtatum vero geneſi patet, eſſe $ndy^{2n-2}dx^4+(n.n-1)$ $dx^{2n-4}dx^6+\&c.=ndx^2(dx^2+dy^2)^{n-1}$; pariter, $(n-1)dy^{2n-4}$ $dx^2+(n-1.n-2)dy^{2n-6}dx^4+\&c.$ eſſe $=(n-1)dx^2(dx^2+dy^2)^{n-2}$; nec non, $(n-2)dy^{2n-6}dx^2+(n-2.n-3)dy^{2n-8}$

$$dx^4+\frac{(n-2.n-3.n-4)}{2}dy^{2n-10}dx^6 \text{ eſſe } =(n-2)dx^2(dx^2$$

$+dy^2)^{n-3}$. Quamobrem non difficulter perſpicitur, poſſe ſic ſcribi: $(dG^2-dr^2)dx^n=dx^2[ndx^2(dx^2+dy^2)^{n-1}-\frac{1}{2}(n.n-1)$ $dx^4dy^{2n-4}-\&c.]+2nxdx^3dyddy[(n-1)(dx^2+dy^2)^{n-2}-\frac{1}{2}$ $(n-1.n-2)dy^{2n-6}dx^2-\&c.]+n^2x^2dx^2dy^2ddy^2[(n-2)$ $(dx^2+dy^2)^{n-3}-\frac{1}{2}(n-2.n-3)dx^2dy^{2n-6}-\&c.]$ Quare, cum

ſit $2dGdx^{2n}\surd(dx^2+dy^2)=2dx^{n+1}(dx^2+dy^2)^{\frac{n+1}{2}}2nxdx^ndydyy$

$(dx^2+dy^2)^{\frac{n-1}{2}}$, & $(dx^2+dy^2)dx^{2n}=dx^{2n+2}+dy^2dx^{2n}$, erit tandem $dx^{2n}(dG^2-dr^2-2dG\surd(dx^2+dy^2)+dx^2+dy^2)=dx^2$ $[ndx^2(dx^2+dy^2)^{n-1}-\frac{1}{2}(n.n-1)dx^4dy^{2n-4}-\frac{1}{3}(n.n-1.n-2)$

$dx^6dy^{2n-6}-\&c.]-2dx^{n+1}(dx^2+dy^2)^{\frac{n+1}{2}}+dx^{2n+2}+dy^2dx^{2n}$
$+2nxdx^3dyddy[(n-1)(dx^2+dy^2)^{n-2}-\frac{1}{2}(n-1.n-2)dy^{2n-6}$ Pag. 418.
$dx^2-\frac{1}{3}(n-1.n-2.n-3)dy^{2n-8}dx^4-\&c.]-2nxdx^ndyddy$

$(dx^2+dy^2)^{\frac{n-1}{2}}+n^2x^2dx^2dy^2ddy^2[(n-2)(dy^2+dx^2)^{n-3}-\frac{1}{2}$ $(n-2.n-3)dy^{2n-6}dx^2-\&c.]$ - - - - cujus Radix quadrata eſt $=du=dtdx^n$.

VIII. Supereſt jam determinandus valor exponentis n, ut expreſſio hæc, quam fieri poteſt, ſimpliciſſima evadat. Quemcumque numerum pro n ſubſtituere volueris, ſemper habebis valores coordinatarum curvæ quæſitæ, tales ut proveniat $\surd(dr^2+dt^2)+\surd(dx^2+dy^2)=dG$, ut ex ipſo, quem hactenus inſtituimus, proceſſu ſatis eſt manifeſtum. Erit tamen inter omnes valores poſſibiles aliquis, quo hæc quantitas, vinculo radicali in-

Act.Erud. incluſa, ad maximam ſimplicitatem redigitur. Quem ut inve-
An. 1739. nire liceat, conſiderandum eſt, ut expreſſio maxima gaudeat
M. Julii. ſimplicitate, id agendum eſſe, ut termini complicatiſſimi ſe mutuo, quantum fieri poteſt, deſtruant. Complicatiſſimi procul dubio ii ſunt, quos ingreditur aliqua poteſtas ipſius $dx^2 + dy^2$. Comparando igitur, vel potius identificando, $dx^{n+1}(dx^2+dy^2)^{\frac{n+1}{2}}$ & $dx^4(dx^2+dy^2)^{n-1}$, ſtatim invenio $n = 3$. Pariter, identificando, neglectis coefficientibus, $dx^3 dyddy(dx^2+dy^2)^{n-2}$ & $dx^n\, dyddy\,(dx^2+dy^2)^{\frac{n-1}{2}}$, patet, n iterum eſſe $= 3$. Nec minus perſpicitur, poſito $n = 3$, terminum $(dy^2+dx^2)^{n-3}$ in unitatem, & reliquos poſt ipſum in nihilum plane abire. Nulla vero alia ſubſtitutione talem ſimplicitatem obtineri poſſe, ſatis eſt clarum, modo levis adhibeatur attentio, nec operoſiori explicatione indigere videtur.

IX. Invento jam hoc valore exponentis n, nihil amplius agendum eſt, quam ut legitime ſubſtituatur; quo facto, invenietur $dx^6(dG^2 - dr^2 - 2dG\surd(dx^2+dy^2) + dx^2 + dy^2)$

$$= dx^4(dx^2+dy^2)^2 + 6xdx^3(dx^2+dy^2)dyddy + 9x^2dx^2dy^2ddy^2), \\ - 2dx^6dy^2 \quad - 6xdx^5dyddy \\ - dx^8$$

Pag. 419. hoc eſt, terminis evolutis,

$= dx^4dy^4 + 6xdx^3dy^3ddy + 9x^2dx^2dy^2ddy^2$, quod eſt quadratum perfectum, cujus radix $= dx^2dy^2 + 3xdxdyddy$. Eſt igitur $dtdx^n = dtdx^3 = dx^2dy^2 + 3xdxdyddy$. Adeoque dt, ſive Elementum alterius ex coordinatis curvæ quæſitæ $= \frac{dy^2}{dx} + \frac{3xdyddy}{dx^2}$, & $t = \int.\frac{dy^2}{dx} + 3\int.\frac{xdyddy}{dx^2}$. Ponatur $3\int.\frac{xdyddy}{dx^2} = \frac{3xdy^2}{2dx^2} + R$. Differentiando jam, & dx, ut hactenus, conſtans ponendo, erit $\frac{3xdyddy}{dx^2} = \frac{3xdyddy}{dx^2} + \frac{3dy^2}{2dx} + dR$. Igitur erit $\frac{3dy^2}{2dx} = -dR$, vel $-\frac{3dy^2}{2dx} = dR$, unde $R = C - \frac{3}{2}\int.\frac{dy^2}{dx}$, ubi C quantitatem conſtantem deſignat. Quamobrem eſt $t = \frac{3xdy^2}{2dx^2} + C - \frac{3}{2}\int.\frac{dy^2}{dx} + \int.\frac{dy^2}{dx} = \frac{3xdy^2}{2dx^2} - \frac{1}{2}\int.\frac{dy^2}{dx} + C$, vel

vel ſine conſtante $= \frac{3x\,dy^2}{2dx^2} - \frac{1}{2} \int . \frac{dy^2}{dx}$. Inventæ igitur ſunt coordinatæ curvæ adjiciendæ, ſcilicet, $r = \frac{xdy^3}{dx^3}$, & $t = \frac{1}{2} \frac{xdy^2}{dx^2} - \frac{1}{2} \int . \frac{dy^2}{dx}$. Quantitas autem G eſt $= \frac{x\,(dx^2 + dy^2)^{\frac{3}{2}}}{dx^3}$, huicque æqualis eſt ſumma ex arcu Curvæ propoſitæ & ex arcu Curvæ modo inventæ. Eſt vero $dx^3 : (dx^2 + dy^2)^{\frac{3}{2}} = x : G$, & cubus Elem. abſciſsæ (dx^3) ad Cub. Elem. Curvæ $(dx^2 + dy^2)^{\frac{3}{2}}$ ut Cubus Subtangentis ad Cubum Tangentis: Ergo Cub. Subtang. Cub. Tang. $= x : G$, vel invertendo, $G : x =$ Cub. Tang. : Cub. Subtangentis. *Q. E. I.* Act. Erud. An. 1739. M. Julii.

X. Quoties igitur cunque $\int . \frac{dy^2}{dx}$ integrari poterit, toties Curva adjicienda erit algebraica, prout Vir Celeb. loco citato notavit. Interim tamen, quicunque numerus pro n ponatur, Curva quæſita conſtrui ſaltem poterit, quoniam $dy = pdx$. Ex. gr. Quodſi $n = 2$, erit $r = \frac{xdy^2}{dx^2}$, & $dt = (\sqrt{}(2dx^6 + 3dy^2dx^4 - 2dx^3\,(dx^2 + dy^2)^{\frac{3}{2}} + 4x\,dx^3\,dy\,ddy - 4xdx^2\,(dx^2 + dy^2)^{\frac{1}{2}}\,dy\,ddy)) : dx^2$, quæ conſtrui poterit, loco dy ponendo pdx. Interim excipiendus videtur caſus, qui videri poſset ſimpliciſſimus, quando $n = 1$, tunc enim ſeries $n^2\,x^2\,dx^2\,dy^2\,ddy^2\,[(n-2)\,(dx^2 + dy^2)^{n-3} - \frac{1}{2}(n-2.n-3)\,dy^{2n-6}\,dx^2 -$ &c.) nunquam abrumpitur. Pag. 420.

XI. Atque ſic quidem expoſui calculum, quo in inveſtigando hoc Theoremate uſus fui, prolixum potius, quam arduum; quem ſi inprimis Viro Celeberrimo, cujus merita impenſe colo, non prorſus diſplicere intellexero, erit, de quo multum mihi gratuler. Annus effluxit, ex quo analyſin hanc primum inſtitui; quam in publicum nunquam emiſiſsem, niſi ratio §. II allegata me eo adduxiſset.

Act. Erud.
An. 1739.
M. Aug.
Pag. 438.

RECENSIO CHRONOLOGIÆ

Sacræ & profanæ VIGNOLIANÆ continuata.

Vide Nova Acta Anni præſentis Menſ. Martii Par. I. pag. 601.

AD politiſſimi Operis Chronologici *tertium Librum* accedimus, cum benevolis Lectoribus & hujus argumentum communicaturi. Agitur hic de *Characteribus Chronologicis*, quorum
Pag. 439. ope tempora & anni a ſe invicem diſtinguuntur, ac dignoſcuntur. Emenſus *duobus* prioribus *Libris* (quos *Menſe Martio* bujus *Anni* recenſuimus,) annorum intervallum, quod ſibi præfixerat, & collectis ab *Exodo* numeris ad *Captivitatem Babylonicam*, hanc ſibi relictam eſſe curam videbat Clariſſimus *Vignolius*, ut inquireret, num *Annus Exodi*, quem ipſe repererat, aliquot characteribus in S. Scriptura inſigniretur. Hoc enim deprehenſo, ſuam Chronologiam mirifice ſuffultum, & a multorum contradictionibus liberatum iri, videbat. Id Celeb. Autor *Libro* hoc *tertio* pleniſſime præſtitit, quem propter accuratam rei pertractationem, & multiplicem elegantiſſimamque doctrinam, non ſine magna animi voluptate pervolvimus. Principio itaque de-
§. I. monſtrat, *Annum Exodi* concurrere cum anno *periodi Julianæ* 3069,
pag. 553. qui eſt annus *ante Chriſtum natum* 1645. De ſumma *periodi Julianæ* per univerſam Chronologiam utilitate differere ſuperſedemus. Hanc cognitam putamus omnibus, qui hæc legunt, etiamſi rudimenta Chronologiæ vix a limine ſalutarint. Itaque an. 37 captivitatis *Jechoniæ*, Regis Judæ, eſt annus primus *Evilmerodachi*, Regis Babyloniæ, 2. *Reg.* XXV. 27. Annus primus *Evilmerodachi* in *Æra Nabonaſſarea* Canonis *Ptolomæi* (cujus ratio *Lib. V.* prolixe explicabitur,) reſpondet Ann. 187, qui concurrit cum *Anno Per. Jul.* 4153. Jam ab *Exodo* ad annum 37 captivitatis *Jechoniæ* collegit Cel. Autor annos 1085. Detractis itaque 1084 a 4153, reſiduum eſt *Per. Jul.* 3069, in quem incurrit *Exitus* ex Ægypto. *Secundo* Moſes affirmat *Exod.* XIII. 4, Iſraelitas exi-
554. viſſe in menſe *Abib*, quo fruges incipiebant matureſcere, Sole exiſtente in ſigno Arietis, ut *Joſephus* bene addit *Antiq.* III, 10; nam ſecundum *Plinium* aliosque *ſub Aprilis initium ſegetes ſuccidunt*, *meſſem autem menſe* Majo *Ægyptii peragunt*. Atqui *Æquinoctium vernum Anni Per. Jul.* 3069 incidit in currentem *Aprilis* diem 4. Nos quidem ipſi calculo noſtro eruimus, *Æquinoctium* hujus anni fuiſſe *Alexandriæ April.* 4, poſt horam a media
nocte

noctе 7. *Tertio* oſtendit **Doctiſſimus** Autor, *Annum* illum *Exodi* Act. Erud.
incepiſſe *Martii* die 22. Extra dubium conſtituit, a *Moſis* tem- An. 1739.
poribus Judæos eſſe uſos *Annis lunaribus;* cum *David* affirmave- M. Aug.
rit, *Deum lunam feciſſe propter tempora*, & menſis quoque apud Pag. 440.
Hebræos a *Luna* (ירח) nomen acceperit. Vetuſtiſſimos autem
Judæos, cum Aſtronomiæ ſcientia caruerint, *neomeniam* non a
conjunctione Lunæ cum Sole, ſed a Lunæ viſione, inchoaſſe.
Jam *Anno Exodi* Solem cum Luna coiiſſe *Mart.* 20, poſt horam
matutinam 8. Atqui *Scaligerum*, Chronologorum procul dubio
principem, ſcribere, *Lunam ſe raro oſtendere, niſi ſecundo poſt
coitum die:* hinc manifeſtum fieri, primam Lunæ phaſin ab Iſ-
raelitarum turba *Martii* 22 primum eſſe conſpectam. Sed in his
quidem, quæ hucuſque dicta ſunt, habuit prædeceſſores *Vigno-
lius* noſter: in eo, quod ſequitur, inventionis gloriam ſoli illi
relinquamus. Monſtrat enim, Iſraelitas exiiſſe *primo* quoque §. III.
Ægyptiorum menſe. Pervulgatam eſſe admodum ſententiam, *pag.* 561.
Annum nati orbis exordium accepiſſe in Autumno. Hinc quo-
que Judæos annum civilem menſe *Tisri* inchoaſſe. *Moſen* vero,
mutata hac anni ratione, initium conſtituiſſe circa vernum
æquinoctium; id eſſe *annum Eccleſiaſticum*, & probari *Exod.*XII. 1,
ubi Deus ſic *Moſen* alloquitur: *Menſis iſte* (*Abib*, ſive *Niſan*,)
vobis principium menſium, primus erit in menſibus anni. Hinc enim
apparere, ajunt, *Niſan* antea non fuiſſe menſium principem,
ſed in poſterum divino juſſu futurum. Verum rectiſſime de-
monſtrat Clariſſimus Autor poſt *Simſonium*, verba *Moſis* plane
contrarium ſignificare, videlicet menſem *Abib* ea ætate re vera
continuiſſe principium anni: *Menſis iſta vobis caput ſive princi-
pium menſium eſt, primus eſt* (non *erit*) *vobis menſium anni*. Quo
poſito, obſervandum, Iſraelitas, ad quos ſermonem direxerat
Moſes, per aliquot jam Secula in Ægypto habitaſſe, & fieri non
potuiſſe, ut illi diverſam ab Ægyptiis anni rationem ſequeren-
tur; dura enim ſervitute oppreſſos, Ægyptiorum legibus ob-
temperaſſe, imo ſeſe iisdem in rebus pleriſque accommodaſſe:
porro antiquiſſimum Babyloniorum annum ab Ægyptiaco non
diſcrepaſse, ex Canone *Ptolemæi* conſtare: illum vero ab *He-* §. IV.
bræis, ex Chaldæa oriundis, obſervatum, neminem facile in du- *pag.* 569.
bium vocaturum. Cum itaque menſis ille primus apud *Moſen*
ſit idem primus Anni Ægyptiaci; videndum, quo die *Annus* Pag. 441.
Exodi apud Ægyptios inceperit. Hunc Celeberr. Autor eruit
beneficio *Cycli Canicularis*, ſive *periodi Sothiacæ*. Poſtquam enim
ex notabili loco *Cenſorini* oſtendiſset, Anno Chriſti 136 & Per.
Jul. 4849, Julii 20 die, Cyclum Canicularem novum iniiſse,
retrogradiendo monſtrat, Cycli præcedentis exordium incurriſ-

Act. Erud. An. 1739. M. Aug. ſe in An. Per. Jul. 3389, d. 20 Jul. porro ait, & ſuo loco multis argumentis adſtruxit *Libro* VI, ante hunc annum Ægyptiorum annum tamen fuiſse dierum 360. Itaque, cum hoc modo principium Anni per ſingulos menſes vagetur, perquirendum tandem reperit, in Anno Per. Jul. 3069, qui eſt, ut vidimus, annus Exodi, Ægyptios d. Martii 22 initium anni celebraſse. Noſtrum inſtitutum non patitur, ut calculum hic exhibeamus, præcipue cum aliqua periodi Sothiacæ cognitio a Lectoribus requiratur. Malumus itaque, ex ipſo fonte Lectores avidos hoc

§. V. pag. 573. elegantiſſimum inventum haurire. Progrediamur cum doctiſſimo *Vignolio*, qui ex *litera dominicali An. Per. Jul.* 3069 elicit, hunc diem *Martii* 22 fuiſse *diem Jovis*, id quod poſt *Scaligerum*, aliosque Chronologos, ex ipſis Scripturæ S. verbis, præcipue *Exod.* XVI, demonſtrat. Hinc enim patet, diem 15 menſis ſecundi fuiſſe *Sabbatum*, cumque menſes fuerint τριακονθήμεροι, menſis primi, totiusque anni, primum diem, cum feria hebdomadis quinta, ſive Jovis die, neceſsario concurriſse. Hæc ſententia fuſius expoſita, & ab objectionibus quorundam vindicata, contra vulgarem opinionem oſtendit Autor, *diem civilem* antiquiſſimis temporibus mane ab ortu Solis cepiſse initium. Sane contrarium ſtatuit nubes Virorum doctiſſimorum. *Langius* de anno Chriſti pronuntiat: *primum & antiquiſſimum diei exordium a veſpera eſt, ſive occaſu Solis. Ita enim primum diem incipit* Moſe Gen. I. *Et fuit veſpera & mane die primo, ſecundo* &c. *Hinc igitur Judæi diem civilem incboant.* Sed excipit Autor, etiamſi primo *Geneſios* capite veſpera præcedat mane, aliis tamen in locis ejusdem libri, & alibi paſſim, dies præponi noctibus. In diluvio dicitur *Gen.* VII, *Deum pluiſſe per* 40 *dies & per* 40 *noctes*. Poſt diluvium Deus promittit, *diem & noctem nunquam deſituros*. *Jacobus* queritur *Geneſ.* XXXI, *ſe de die æſtus, & de nocte gelu, confectum eſſe*. Sed porro *Moſen* ipſum *Geneſ.* I

Pag. 441. lucem memorare ante tenebras *com.* 4, 5: *Deus lucem ſecrevit a tenebris, & lucem diem, tenebras vero noctem, appellavit*. Verba vero: & fuit *veſpera*, & fuit *mane*, denotare terminos ad quem; primum videlicet diem finiiſse veſperi, & primam noctem mane. Non enim potuiſse veſperam exiſtere, nullo præcedente die. Quæ cum ſatis clara videantur, Autor tamen aliorum teſtimoniis confirmat, & ulterius illuſtrat: ac, poſtquam oſtendiſset, Chaldæos, Babylonios, & Ægyptios, cum Sole oriente inchoaſſe diem, idem quoque feciſse Iſraelitas, magna veriſimilitudinis ſpecie colligit. Itaque annum ſuum Exodi his characteribus inſignem reddidit:

I. *An-*

I. *Annus Exodi incidit in Annum Per. Jul.* 3069. Act. Erud.
II. *Qui idem Annus eſt Annus ante Nat. Chriſtum* 1645. An. 1739.
III. *Quo Anno Menſis Ægyptiorum & Iſraelitarum primus concurrebat cum Martii* 22. M. Aug.
IV. *Qui Martii* 22 *erat dies Jovis*.
V. *Cujus Menſis* 20 *accidebat Novilunium verum*.
VI. *Sed phaſis prima apparebat ipſo illo* 22 *die*.
VII. *Æquinoctium autem obſervabatur April.* 4, *ſive Menſis primi Niſan aut Abib die* 14.

His ita pertractatis, Autor celebrem quendam locum chronologicum *Clementis Alexandrini* ſub judicium vocat, & defectum, quo ille ex ſententia *Marsbami* laboraſse credebatur, ſupplet. Deinde *Pezronii* opinionem, *Moſen Inachi* tempore floruiſse aſſerentis, lanci appendit, & multa cura refutat, quod cum minus ad ſcopum hic faciat, Lectores harum rerum curioſos ad ipſum librum ablegamus. Nos, filum Autoris ſecuti, ad ipſam Iſraelitarum Exodum, & tranſitum per mare rubrum, pervenimus, quam memorabilem hiſtoriam ille mirifica luce perfundit. Quæritur inter doctos, quam ob cauſam Iſraelitæ ſingula novilunia celebraverint. *Spencerus* hanc conſuetudinem a gentibus repetendam cenſet, ad quorum imitationem Iſraelitis tempora neomeniarum ſacroſancta fuerint. Sed recte *Vignolius* noſter, hac conjectura exploſa, docet, conſecrata eſse *Novilunia*, quoniam *Annus Exodi* cum nova luna inceperit, eodemque tempore juſſu Dei *Moſes* Iſraelis liberationem ex ſervitute Ægyptiaca annuntiaverit. Hoc probari *Exod.* XII. 1, & præcipue *Pſalm.* LXXXI. 4, 6: *Clangite in Novilunio tuba, noſtro ſolemni die feſto. Nam is Iſraelitarum ritus eſt, juſſu Dei* Jacobi *inſtitutus: ut eſſet documento* Joſephi *poſteris, quo tempore egrederetur contra Ægyptios, ut onus ab humeris eorum removeret*. Digna ſane res, quam frequenti memoria Iſraelitæ in neomeniis repeterent. Primo itaque die menſis primi, in prima lunæ phaſi, Deus per *Moſen* juſſit Iſraelitas *decimo ejusdem* menſis die Agnum Paſchalem ſeparare, *Exod.* XII, 3; eundem autem *decimum feriam* fuiſſe *ſeptimam*, in tranſitu notat Autor. *Decimo* porro *quarto* ejusdem menſis, die Mercurii, mactatos eſse agnos Paſchales, & noctu manducatos, quo tempore Sol intraverit primum Arietis gradum: eadem nocte primogenitos Ægyptiorum occiſos, & Iſraelitas Regis mandato Ægypto ſumma feſtinatione exire juſſos eſse. Jam, ut iter Iſraelitarum ad mare rubrum cum Autore proſequamur, operæ pretium eſt oculos conjicere in Tabulam æneam exactiſſimam & elegantiſsimam, unde de dicendorum veritate maxime Lectoribus conſtabit. Cairo ad montem Sinai

§. VII. pag. 589. §. VIII. pag. 594. §. IX. pag. 615. Pag. 443. pag. 619. Tab. III.

Act.Erud. An.1739. M. Aug. pag.620. Sinai proficiſcentibus, ut liquet ex plurium Itinerariorum fide, quæ Autor conſuluit, via patet per arenoſum ingentemque campum, quæ recta ducit ad Sueſiam, in extremitate maris rubri ſitum oppidum. Hæc via eſt paſsuum circiter 26 millium, & intra triduum peragitur. Ultra Sueſiam converſo ad dextram itinere, putei *Moſis* occurrunt, qui adhuc apud Arabes magna ſunt in veneratione. Hoc iter, quod nonnulli exiſtimant, Iſraelitas non tenuiſse, ex *Moſis* narratione oſtenditur, ajentis, Iſraelitas, difficultate itineris perplexos, ſubſtitiſse, ut deinceps clarius videbimus; hæc vero, quam deſcripſimus, via plana eſt, nullis montibus aut anguſtiis interciſa. Quodſi vero aliquis conſiſtat ad puteos *Moſis*, trans mare rubrum, Ægyptum verſus,

-- ab adverſa ſurgit vaſtiſſima parte
Vallis in abruptos montes, avulſaque ſaxa,
Et ſcopuli horrendi ferientes æthera ſurgunt
In duo diviſi loca,

Pag. 444. ut ait *Schulemburgius Comes* in *Itinerario*, ſignificans, mare rubrum, qua parte Ægyptum ſpectat, montibus altiſsimis cingi, excepta unica via, per quam iter ad mare aperiatur. Per hanc Iſraelitas perveniſse ad mare, *Vignolius* porro demonſtrat. Poſtquam enim in tranſitu de *Pithomo* & *Rameſe* urbibus ab Iſraelitis exſtructis egiſset, ex Itinerario *Monconyſii*, per eandem viam profecti, omnes circumſtantias exitus Iſraelitici expendit, & ſcrupulis liberat. Iſraelitæ iter ingrediebantur die 15 menſis primi, die Jovis, ſumma feſtinatione. Relicta Rameſe, cujus urbis reliquiæ & rudera conſpiciuntur, caſtra metabantur ad Succoth. Is locus hinc nomen accepiſse videtur; Succoth enim tentoria notat, & primus occurrit in valle proficiſcentibus, quam montes intercipiunt, quos diximus. Hac re ad aures *Pharaonis* allata, quod fieri non potuit niſi ſero admodum eodem die, tempore veſpertino cum intellexiſſet, populum viæ tam periculoſæ implicatum & fere captum eſſe, juſſit currus & equites ad
pag.629. proſequendos fugitivos parari. *Die* ſequenti *Veneris*, menſis 16, Iſraelitæ, a Succoth profecti, pervenerunt ad *Etham*, ad extremitatem deſerti. Eſt itaque *Etham* in exitu vallis, haud procul a litore maris. Qua occaſione, *Calmetum* in hujus loci ſitu a veritatis tramite deflexiſſe, monet. Die 17 menſis primi, qui erat Sabbathum, Iſraelitas ab Ethamo profectos juſſit Deus *Exod.* XIV. 2, ut deflectentes caſtra ponerent ante *pi-hachi-roth*, inter *Migdol*, & inter mare ante *Baal-Tzephon*, ita, ut caſtra extenderentur juxta mare. Arbitraturum enim *Pharaonem*, illos regio-

regionum ignaros hærere, & montibus concluſos teneri. Hic Act.Erud.
Clariſſimus *Vignolius* oſtendit, Iſraelitas non potuiſſe retrogre- An.1739.
di, propter exercitum Ægyptiorum in valle jam hærentem; non M.Aug.
recta progredi: mare enim obſtitiſſe; non deflectere ad dextram:
ſic enim Ægyptiorum in manus incidiſſe; itaque debuiſſe deflecte-
re ad ſiniſtram: anguſtam enim ſuperfuiſſe viam inter montium
altitudines, & maris litora, interceptam, quemadmodum in Ta-
bula clariſſime conſpicitur, qua ſola poterant evadere. Cum
hac ſententia divina verba optime congruunt. *Pi-bachi-rotbi* ſi-
gnificat *os*, ſive *portam & introitum anguſti bujus callis* inter mon-
tes & mare; nam חול foramen eſt. Hinc plerique interpretes Pag. 445.
vertunt *fauces montium*. Notum eſt, anguſtos per montes tranſi-
tus vocari fauces & portas, *portas Caucaſias*, *Syrias*, *Amanas*.
Baal-Tzephon urbs erat ad ſeptentriones maris rubri, & forſitan
Heroopolis, quod magna probabilitatis ſpecie adſtruitur. Itaque,
cum Iſraelitæ antea mare & ortum verſus proſpicerent, nunc
converſa facie reſpiciebant Baaltzephonem ad ſeptentrionalem
plagam. *Migdot* denique, neutiquam confundendum cum *Mig-
doto* ſive *Megiddante* Palæſtinæ, potuit eſſe arx munita in in-
troitu anguſtiarum, aut oppidum, cujus locum poſtea occupa-
vit Arſinoe. His expoſitis, videmus, exercitui Iſraelitarum in-
ter mare, montes, & hoſtes, intercepto effugium non patuiſſe,
niſi Deus per mare rubrum ſalvos traduxiſſet. Hujus facti me-
moriam ſcriptores profanos etiam conſervaſſe cognovimus, ſed pag.643.
in modo tranſitus non omnes conſentiunt. Itaque primo gen-
tilium teſtimonia ſub cenſuram vocantur. *Juſtino* teſte, *Moſes*,
leproſorum dux factus, *ab Ægyptiis territorio expulſis*, *res ſacras ſe-
cum abſtulit*. *Ad quas recuperandas cum Ægyptii arma cepiſſent*,
tempeſtatibus compulſi, *retro ceſſerunt*. Nulla hic aut maris, aut
ſubmerſionis, memoria. *Diodorus Siculus* refert, apud Ichthyo-
phagos, maris rubri accolas, traditionem invaluiſſe, *æſtu in-
genti quondam aquas bujus maris*, *nudato penitus fundo*, *regreſſas
eſſe*. Quæ Autor ex *Artapano* adducit, itidemque ex *Nonno*, de
Baccbo, qui *Moſes* habetur, & ex Poeta *Ezecbiele*, libenter omit-
timus. Cum gentilium teſtimonia faveant narrationi *Moſaicæ*,
mirandum videtur, *Joſepbum* iviſſe in alia omnia, & tranſitum
Iſraelitarum comparaſſe cum tranſitu *Alexandri* per mare Pam-
phylium, in quo neque *Strabo*, neque *Diodorus Siculus*, aliquid
miraculoſi deprehenderunt. Sed, haud ſemel *Joſepbum* in gratiam
gentilium aliquid remiſiſſe conſtat. Ex Chriſtianis nonnulli mi-
raculum mirum in modum augent. *Origenes*, ſe audiviſſe, ait,
*a majoribus mare in iſta digreſſione pro numero 12 tribuum in duo-
decim vias diviſum eſſe*. Hoc *Origenes* a Judæis audire potuit, ſi-
milia

Act. Erud. milia tradentibus. *Oroſius* addit, *veſtigia rotarum & curruum non*
An. 1739. *ſolum in littore, ſed & in fundo maris, ad ſuam ætatem conſervata*
M. Aug. *adhuc videri:* quibus adjecit ſcriptor admodum credulus ſeculi X:
Pag. 446. *Recedente mari apparere omnem ſubmerſionem Pharaonis, & omnia*
pag. 653. *arma in marmora mutata*. In his diverſitatibus nihil melius eſt, quam ut inhæreamus ſacris literis, & ex illis facti hujus veras circumſtantias perdiſcamus. Itaque, rejecta vulgari alioquin ſententia, Iſraelitas per *ſemicirculum* ex marinis undis evaſiſſe, Autor accedit ſententiæ *Clerici*, quam ille ſingulari Diſſertatione *de maris Idumæi trajectione* in Appendice Pentateuchi expoſuit. Videlicet trajeciſſe Iſraelitas, cum fundamentum maris inſolito æſtu aquis refluentibus plane eſſet denudatum. Hanc ſententiam ut impiam & profanam nonnulli ex templo rejiciunt cum *Genebrardo*, audacter affirmantes, *mare rubrum nequaquam fluxui & refluxui obnoxium eſſe*. Sed non ſolum *Herodotus* ac *Diodorus Siculus*, verum etiam noſtri temporis Itineraria, expreſſe teſtantur, *mare rubrum ſingulis diebus æſtu commoveri:* eumque æſtum eo magis obſervari, cum mare, ubi eſt profundiſſimum, vix habeat pedes octodecim, unde propter Syrtes & ſcopulos periculoſiſſima fertur ejus navigatio. Superius
659. intelleximus, Autorem eviciſſe, *menſis* 1 *die* 17 Iſraelitas marginem Erythræi maris attigiſse: qui ipſe dies 17 tertius erat poſt plenilunium & æquinoctium, quo tempore ſecundum Geographorum teſtimonium mare & magis intumeſcere, & magis detumeſcere, ſolet. Jam, cum inter lunæ curſum & æſtum maris magna deprehendatur convenientia, Autor docet, eodem die 17 menſis primi, poſt horam 10, lunam orientem ſupra horizontem Iſraelitis apparuiſse, eodemque momento maris detumeſcentiam incepiſse, ac duraſse ad horam uſque 4 matutinam. Nemo exiſtimet, Autorem voluiſse hunc tranſitum numero mi-
662. raculorum eximere. Hanc conſequentiam a ſe amolitur: ſuiſse enim re vera miraculum ingens, quod *Moſes*, qui alioquin nihil niſi ſolitum æſtum exſpectare potuit, prædixerit, ſalutem Iſraelitis, exitium inſtare Ægyptiis. Deum autem in miraculis ſuis ſæpius naturæ vires adhibere, & iis in hoc negotio uſum eſse, ex hiſtoria *Moſaica* mirifice confirmari. Nam principio memoratur *Exod.* XIV. 19, 20, Deum elevaſse nubem caliginoſam, eamque poſitam inter Ægyptios & Iſraelitas, illos impediiſse,
Pag. 447. quo minus his appropinquare poſsent. Deinde, quæ verba ſunt notatu digna *v.* 21, *ope venti vehementioris per totam noctem Deum aquas abegiſſe, & mare exſiccaſſe*. Is ventus equidem vocatur קדים orientalis; verum cum Eurus aquas in litus Troglodyticum, ubi conſiſtebant Iſraelitæ, ejeciſset, rectius intelligitur ventus violentior,

tior, quod fuſius probatur, cujus ope fluctus maris, æſtu adju- Act.Erud.
vante, celerius protrudebantur, & per fretum in Oceanum re- An.1739.
gurgitabant: quo pacto totus ille ſinus maris Idumæi, juxta quem M. Aug.
caſtra poſuerunt Iſraelitæ, aquis privabatur. Duo hic obſtare videntur, primo, *Moſen* aſserere, aquas fuiſse fiſsas ſive diviſas; deinde, fluctus maris Iſraelitas loco muri a dextris & a ſiniſtris defendiſse. His phraſibus æſtum illum, & retroceſſionem maris rubri, plane everti. Quæ *Vignolius* ad hæc dubia reſpondit, apud ipſum legantur. Nos addimus, vento vehementiori omni aquas maris diſcindi. Hoc fatebitur, quiſquis vel ſemel æquor vento exagitatum conſpexerit. Poſteriori phraſi autem innuitur, aquas marinas fuiſse Iſraelitis firmiſſimi inſtar munimenti, non ſolum a dextra & ſiniſtra, ſed & antrorſum & retrorſum. Sic *David* murus fuerat gregibus *Nabalis* in deſerto. De ſignificatione phraſis, *ad dextram & ſiniſtram*, conferatur *Pſal.* XCI, 7. *pag.670.*
Hoc pacto ſinu maris ſatis longo exſiccato, Iſraelitæ, qui antea ſeptentrionem verſus proficiſcebantur, per anguſtias, quas diximus, nunc converſa ad Orientem facie, lata fronte mare ingrediebantur, &, quia timor pedibus addit alas, & ſinus ille maris non ultra millia terna eſt latus, ut canit Poeta, intra exiguum temporis ſpatium illum trajicere, & in ſiccum, periculo liberati, evadere, potuerunt. Ingreſsos Iſraelitas Ægyptii ſine mora ſequuntur, æſtui fidentes. Quis autem, ut hoc in tranſitu moneamus, poteſt ſibi perſuadere, Ægyptios voluiſse mari ſe committere, ſi erectos in altum muros vidiſsent aqueos, ſolo miraculo, nullis aggeribus aut fulcris, ſuſtentatos? Sane Ægyptii, tot incommodis propter Iſraelitas eruditi, facile poterant cogitare, his fluctibus corruentibus de ſuorum omnium vita actum eſse. Periculo adeo maniſeſto neque *Pharao* ſe ipſum, neque exercitum, expoſuiſſet. Sic Iſraelitæ menſis 1 die 18 exortum Solis undis & hoſtium manibus erepti Epinicion canebant. Erat autem ille dies 18 *dies Solis*. *Iſacidas*, Ægyptiaca ſervitute oppreſsos, Calendarium Ægyptiacum adhibuiſse, ſuperius didicimus. Merito itaque quæritur, utrum iidem, in libertatem aſserti, eodem fuerint in poſterum uſi, an potius novam anno ſuo formam induxerint. Quod poſtremum feſtorum Judaicorum ratio poſtulaſse videtur. Itaque Doctiſs. Autor oſtendit, primo Deum in deſerto *Sabbathum* inſtituiſse, non ſolum ad memoriam creationis, verum etiam, ad quod præcipue attendendum, propter tranſitum per mare rubrum, & liberationem e manu Ægyptiorum, *Deut.* V. 15. Hos enim in ipſa Sabbathi nocte in aquis eſse ſuffocatos, ſalvis in oppoſitum maris littus evadentibus Iſraelitis. *Sabbathum* porro fuiſse Sacramentum docet, ſignum Fœ-

Pag. 448. §. XI.
pag.675.

Act Erud. An. 1739. M. Aug. deris divini, *Exod.* XXXI. 13, 17. *Primum* adeo Sabbathum in deſerto eſſe celebratum menſis ſecundi die 22, *ſecundum* ejusdem menſis die 29, *tertium* menſis tertii die 6, eoque ipſo die Deum legem Decalogi e monte Sinai promulgaſſe, & Sabbathi celebrationem de novo inculcaſſe. His demonſtratis, Autor ejusdem anni Calendarium inſtruit, ex locis paſſim collectis, & præcipue tria

pag. 682. jejunia *Moſis* dierum 40 diſtinctius explicat. Quo facto, ponit, Ægyptiorum annum, quod alibi fuſius demonſtrabitur, tempore exodi fuiſſe dierum 360. Ejusmodi annum Iſraelitis plane fuiſſe inutilem. Illius enim principium per quatuor tempeſtates vagari; Deum vero fixum & immotum anni exordium ſtatuiſſe, dum dixerit, *menſem Abib, in quo incipiant fruges matureſcere, in poſterum fore menſium omnium caput & principium*. En primam Calen-

691. darii reformationem. Ex anno vago Ægyptiorum Iſraelitæ accipiebant annum fixum. Secundo menſes Ægyptiaci erant omnes τριακονθήμεροι. Quia vero Deus paſchatis celebrationem ad menſis primi diem 14 & ad plenilunium alligaverat, neceſſario ex menſibus ſolaribus reddendi erant lunares: cumque annus lunaris ordinarius dierum ſit 354, eidem per intercalationem ſuccurrebatur. Tertio dies antiquiſſimis ſeculis inceperat a mane, ut ſuo loco evicit Autor; tertiam itaque mutationem acceſſiſſe in feſtorum celebratione: hanc cepiſſe veſperi, cum civilium dierum exor-

Pag. 449. dium matutinum perduraverit, utrumque multis exemplis confirmat Celeberr. *Vignolius*, & his *Libri III Capiti I* finem imponit. *Capite II* agit de annis periodicis, aliisque notabili charactere diſtinctis, quorſum ſpectant præcipue *anni Sabbathici* & *Jubilæi*. Poſt occupatam Terram ſanctam Deus juſſerat ſeptimum quemvis annum celebrari, *Levit.* XXV. Hoc anno agri non erant colendi, & ſervi in libertatem aſſerendi. Hanc annorum hebdomadem conſtanter fuiſſe ſervatam, Autor cum plerisque Chronologis recte ſtatuit, atque adeo colligit in ſingulari tabula annos Sabbathicos, ab Hiſtoricis notatos, de principio & radice annorum Sabbathicorum deinceps §. III acturus. Pergit §. II ad Jubilæos, quorum inſtitutio legitur *Levit.* XXV. 8. In his numerandis cum

pag. 696. diverſis plane veſtigiis inſiſtant viri docti, Autor ſingulas ſententias accuratius excutit, ac tandem demonſtrat, annum quemvis Jobelæum non diſcrepaſſe a ſeptimo Sabbathico: quo poſito, ſequitur, annum nati Chriſti 1189, ſecundum *Matthæum Pariſium*, ob cædem Judæorum in Anglia memorabilem, fuiſse Jobelæum. Cum itaque radix Sabbathicorum & Jobelæorum una haberi de-

§. III. beat eademque, Clariſſimus *Vignolius* ad hanc e caligine eruen-

pag. 715. dam progreditur ad annum introitus in Terram ſanctam. *Moſes* enim in anno 40 Exodi, menſe undecimo, mandaverat, ut quolibet

libet ſeptennio, ſive anno Sabbathico, in feſto Tabernaculorum Act. Erud.
lex populo publice prælegeretur, *Deut. XXXI.* 10, 11. Poſt mor- An. 1739.
tem *Moſis*, & luctum 30 dierum, *Joſua* anno 41, menſe primo, M. Aug.
die 10 populum Jordanem traduxit, qui ejusdem menſis die 14 Pa-
ſcha celebravit, *Joſ.* V, 10. Quo facto, per integrum ſeptennium
Joſua in expellendis Cananæis, & capiendis urbibus, fuit aſſiduus,
Joſ. XIV. 6. Tum demum Gilgale cœpta eſt diſtributio Terræ ſan-
ctæ, ac tribubus *Judæ*, *Ephraimi*, ac dimidiæ *Manaſſis*, attribu-
tæ poſseſſiones cis Jordanem. Cum autem tribus *Rubenis*, *Gadi*,
& altera dimidia *Manaſſis*, trans Jordanem hæreditates adiiſsent,
ſeptem omnino ſupererant tribus, quibus nondum ulla aſſignata
erat portio. *Joſua* itaque, illis convocatis, ſignificat, ut, excuſ-
ſo torpore, ad occupandas reliquias terræ promiſsæ alacriter per-
gerent, *Joſ. XVIII.* Utque eosdem excitaret, miſit viros peritos,
qui fines totius Palæſtinæ deſcriberent. Quibus demum redeunti- Pag. 450.
bus, altera facta videtur diviſio. Hæc omnia eum in finem dili- pag. 721.
gentius Autor pertractat, ut *Radicem annorum Sabbathicorum* eo
certius determinaret. Sunt enim, qui exiſtimant, annum ſepti-
mum *Joſuæ* primum exſtitiſse in annorum hebdomade, alii annum
ejusdem ducis 15, plerique, cum quibus Autor facit, annum 1
ducatus *Joſuæ* & introitus in Palæſtinam, adeoque 41 poſt Exo-
dum, reſpondentem anno *Per. Jul.* 3109 & anno ante Chriſtum
1605. Hoc enim probari ex ipſis verbis legis, ex hiſtoria *Joſuæ*,
& ex antiquiſſima traditione. Lex jubet *Levit. XXV.* 2: *Cum in-
greſſi eſtis in terram, tunc terra ipſa Jehovæ Sabbathum feriator;
ſex annis fundum tuum ſerito*, &c. *Septimo autem anno terra Sabba- 729.
thi ferias Jehovæ agito.* Hæc conſentiunt facto *Joſuæ*, qui, ut vi-
dimus, ſeptimo anno captam omnem terram, regione a bello
quieta, id eſt, *Anno Sabbathico*, Iſraelitis diſtribuit poſſidendam,
Joſ. XI. 23. His per teſtimonia & per vetuſtas traditiones con-
firmatis, Autor oſtendit, omnes annos Sabbathicos, ab Hiſtori-
cis annotatos, ex ſuo calculo exactiſſime reperiri, ſi radix, uti
diximus, ſit annus Exodi 41 & Periodi Jul. 3109. Sed hæc, cum
cancellos noſtri laboris excedant, Lectores apud ipſum Auto-
rem non ſine inſigni voluptate evolvant. Ad rei denique con-
firmationem in fine §. III adjecta eſt tabula Jobelæorum ad an-
num Chriſti 1189, quæ facili negotio ad noſtra tempora con- 744.
tinuari poteſt.

Cum in Libro Judicum nullus annus reperiatur notabili cha-
ractere inſtructus, totum hoc intervallum obiter tangit Autor
§. IV, & ſequenti §. V ad fundationem & inaugurationem templi
Salomonei progreditur. Cumque plurimi in ea hæreant opinione,
anno *Salomonis* 11, ſive ſeptimo poſt fundationem, encænia tem-

Digitized by Google

Act.Erud. An. 1739. M. Aug. pli eſſe celebrata; Autor oſtendit ex ipſius hiſtoriæ ſerie, id demum anno 20 ſive 24 *Salomonis* factum, adhibito eum in finem loco ex verſione τῶν LXX admodum memorabili 1. *Reg. VIII.* 1: *Factum eſt, cum perfeciſſet Salomo exſtructionem domus Dei, & domus ſuæ*, poſt annos viginti, *convocavit omnes ſeniores*, &c. Ubi

Pag. 451. verba, *poſt annos viginti*, in Codice Hebræo deſiderantur, quod

§. VI. multis mirum videri poſſit. Aliud nunc factum ſequitur, videli-

pag. 756. cet *Jerobeami inſtitutio novi Feſti Tabernaculorum*, quam pluribus Doctiſſimus *Vignolius* illuſtrat, rem ipſam ab Ægyptiorum annis repetendo, apud quos *Jerobeamus*, diu habitaverat. Digna ſunt hæc omnia, quæ legantur, præcipue cum plerique interpretes hic

§. VII. hæſerint, & Lectores avidos deſtituant. Sed ad finem feſtinamus.

pag. 764. *Joaſum* anno & Sabbathico & Jobelæo throno fuiſſe admotum,

§. VIII. poſt interfectam *Athaliam*, deinde probat Autor; tum accedit ad

pag. 768. *Ezechiam*, qui quoniam ſtatim in regni exordio feſtinanter paſcha celebrari juſſit, Regem hoc feciſſe ſtatuit Autor propterea, quod idem ille primus annus *Ezechiæ* cum Jobelæo concurrerit. Exponit porro locum 1. *Reg. XVIII.* 13, πολυθρύλλητον, eumque mirifice illuſtrat. Denique in regno *Sedeciæ* annum Sabbathicum reperit ex *Jer.* XXXIV. 8 *ſeq.* quem ab objectionibus virorum doctorum vindicat, & toti huic commati faciem ſatis lucidam præfert.

Ceterum, quoniam præter opinionem recenſio hujus *Libri III* excrevit, reliquas in proximam occaſionem differimus. Cum autem rerum notabilium, in eo contentarum, vix centeſimam partem innuimus, rem judicamus nos Lectoribus haud ingratam feciſſe: neque enim Opus totum hoc Chronologicum pro merito a nobis ſatis laudari aut prædicari poteſt.

M. Sept. Pars I. Pag. 494.

RECENSIO CHRONOLOGIÆ

Sacræ & profanæ VIGNOLIANÆ continuata.

Vide Nova Acta Anni præſentis Menſ. Martii Par. I. pag. 601. & Menſ. Auguſti pag. 634.

Libro *IV* & *V Chronologiæ* ſuæ *ſacræ* Celeb. *Vignolius* res geſtas gentium Palæſtinæ finitimarum, quarum in ſacris monumentis memoria recurrit, ſibi perluſtrandas ſuſcepit, tum ut antiquiſſimis temporibus veluti face præluceret, tum præcipue, ut fidem Autorum divinorum tueretur. Præmittitur *Lib. IV. Tabula Chrono-*

nologica generalis, qua Reges Judæorum, Tyri itidem, Syriæ, Act.Erud.
Aſſyriæ, Mediæ, Babyloniæ, ac Perſiæ, σύγχρονοι, adjectis & An. 1739.
ſuis annis, & annis Periodi Julianæ, itidemque annis ante Chri- M. Sept. Pars I.
ſtum, ordine collocantur.

Tyrii chorum ducunt. Tyrus, urbs quondam navigationibus, Cap.I.
mercatura, divitiis, opibus, nobiliſſima, extremum litoris Phœnicii angulum occupabat, ducentis infra Sidonem ſtadiis, cum pag.17.
qua urbe ſæpiſſime ita conjungitur, ut primo loco collocetur. Sidonem nihilo minus Tyro eſſe antiquiorem, imo nobiliorem, & ipſius Tyri matrem, rectiſſime ſtatuit, & multis confirmat Autor. Jam notæ ſunt virorum doctiſſimorum, *Marshami* præcipue, *Perizonii*, *Relandi*, *Vitringæ*, aliorum, de Tyro diſceptationes, de Tyro ſcilicet inſulari, deque Palætyro in continenti
exſtructa. Autor, ad dirimendam hanc litem, primo ex *Plinio* 20.
magnitudinem Tyri totius eruit; deinde urbis antiquitatem, quam nonnulli in dubium vocaverant, adſtruit, & ſcrupulis liberat. Tyrios jactaſſe ſuam antiquitatem, Propheta teſtatur *Eſ. XXIII. 7*: *Hæccine eſt civitas exultabunda, cujus eſt antiquitas*
a diebus vetuſtis? Porro, *Cadmum* & *Phœnicem* ætate *Joſuæ* regna- 29.
viſſe, apud *Euſebium* notatur. Erat autem *Cadmi* pater *Agenor*, quem Tyrum condidiſſe, memorant Scriptores. Vetuſtiorem tamen *Agenore* fuiſſe Tyrum, ex templo *Herculi* conſecrato apud *Herodotum*, & ex fragmento *Sanchoniathonis*, Autor oſtendit. Sane, apud *Joſuam* Tyri, ut urbis conditæ, nomen exſtare, mox videbimus. Ratio autem, cur de origine Tyri tantopere diſſentiant viri docti, quærenda videtur in ipſius hujus urbis varia con-
ditione & viciſſitudinibus. Invaluit quidem opinio, Tyri in prin- 37.
cipio fundamenta fuiſſe in continenti conſtituta, & hinc ortam *Palætyrum*. Sed, Tyrum inſularem præceſſiſſe, recte concluditur, primo ex ipſo nomine צור, *Tzur*, petra. Rupes videlicet inſula illa erat, mari circumdata, cui Tyrus incunabula debet, de qua re poſt *Bochartum* conſulatur *Simſonius* in *Chronico*. Secundo *Herculi* duo templa a Tyris erant dedicata, in inſula unum, in continenti alterum; ſed, inſulare templum antiquitate præceſſiſſe, apud *Arrianum* legimus. Tertio conſtat ex *San-*
choniathonis fragmento, primos Tyrios ſibi conſtruxiſſe caſas ex Pag. 496.
arundine & juncis, piſcationi rebusque marinis operam dediſſe, quæ omnia inſulanis magis conveniunt, quam continentem incolentibus. Accidit autem, ut, cum Tyriorum res ſub *Salomone* florerent, per *Hiramum* inſulari Tyro adjiceretur altera Tyrus in continenti, quam & *Salmanaſſarem* & *Nebucadnezarem* oppugnaſſe, Tyriosque, qui cladem evaſerant, inſulam de novo munitam habitaſſe, cognoſcimus, unde ſenſim factum, ut

altera

Act.Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. altera illa in continenti ſenſim diceretur Palætyrus, *Tyrus antiqua*, cujus rei prolixior commemoratio ex Autore repetatur.

Nunc progreditur ad Reges Tyrios, de quibus ex Annalibus Tyriis *Menandri* Epheſii duos nobis catalogos, vel potius catalogorum fragmenta, conſervavit *Joſephus* in *Antiqu. Lib. VIII.* pag. 42. Prioris catalogi inſignis eſt uſus in Chronologia ſacra. Reges enim occurrunt, quorum ſancta oracula nobis conſervarunt nomina, regnante *Davide*, *Salomone*, & *Achabo*. Itaque, cum in numeris catalogi apud Scriptores aliqua diſcrepent, doctiſſimus *Vignolius* illos inter ſe & cum aliis comparando reſtituit, quæ res nos non morabitur. 42. ſeq. Fixa deinde Epocha ex *Joſepho*, annum *Hirami XII* concurriſſe cum *Salomonis IV* memorante, ad res Regum Tyri, in ſacris obvenientium, ordinandas accedit. Cum in catalogo *Menandri* primus Rex dicatur *Abibalus*, ſecundus *Hiramus*, *Salomoni* coævus, quæritur, quisnam haberi debeat *Hiramus*, *Davidis* amicus, 2. *Sam. V.* 1, 9. Hunc enim non confundendum cum *Hiramo* poſteriori, ex annorum intervallo manifeſtum eſt. Autor, aliorum ſententiis examinatis & rejectis, ſtatuit, catalogum *Menandrianum* capite eſse truncatum. Id minus ad rem *Joſephi* feciſse. Igitur *Abibali* patrem agnoſcit *Hiramum*, *Davidis* familiarem, filium quoque *Abibali Hiramum*, *Salomoni* amicitia & fœdere junctum. Hanc ſententiam ex ipſo ſacro Codice roborari. 2. *Chron. II*, 13, hæc *Hiramus* ſcribit *Salomoni* ex verſione vulgata: *Miſit tibi virum prudentem & ſcientiſſimum*, Hiram, patrem meum, *filium mulieris de filiabus Dan*, *cujus pater fuit Tyrius*, qui novit operari in auro, & argento, & ære, & ferro. Pag. 497. Qua ratione Rex Tyriorum fatetur, ſe patre artifice oriundum, eundemque patrem ſuum, *Salomoni* ut inſerviret, transmiſsurum. Rem incredibilem, & quodammodo abſurdam, tollit *Clericus* meliori interpretatione: *Nunc ergo ad te mitto virum peritum & doctum*, *qui fuit* patri meo Hiramo. Nihil frequentius in ſacris literis ellipſi pronominis אשר. Addit *Vignolius* noſter, *avum* in ſacris ſæpenumero *patris* nomine venire. Itaque fieri potuiſse, quod jam *Dodwellus* fatetur, ut inter duos *Hiramos* medius vixerit *Abibalus*, illius *Hirami* deceſsor, cujus annus XII cum anno *Salomonis IV* conferatur.

pag. 60. His ita evolutis, ad ipſos Reges acceditur. *Hiramus I* deceſſit *Abibalo*, cui in catalogo anni XX aſſignantur. Is igitur diem obiit regni *Davidici* anno XXXII, quo ipſo *Hiramus II* ſceptrum regium capeſſivit, ſocius non ſolum & amicus, ſed & quodammodo beneficiarius, *Salomonis*, cui munera miſiſse legitur. Ceterum, hunc *Hiramum* Tyrum reddidiſse ampliorem, adje-

adjecta urbe continentis, deinceps dicta Palætyro, eandemque Act.Erud.
ope aggeris in freto exſtructi cum inſula conjunxiſse, ex teſti- An. 1739.
moniis *Dii* ac *Menandri*, apud *Joſephum Antiquit. Lib. VIII.* ex- M. Sept. Pars I.
ſtantibus, docte probat *Vignolius*, objectioni ſimul ſatisfaciens, *pag.* 62.
quæ ex aggere *Alexandri M.* moveri poſset. Lucem quoque af-
fundit loco *Theophili: Salomonem miſiſſe Hiramo columnam au-*
ream, in templo Jovis dedicandam, cui includebatur ſtatua filiæ
ejus (Hirami), quam forſitan in matrimonium duxerat *Salomo*.
Qui Reges in catalogo *Menandriano Hiramum II* excipiunt, ad 69.
Ithobolum, in Scriptura S. ſilentio transmittuntur. Hujus autem
mentionem injicit 1.*Reg.XVI*,31, ubi *Achabum*, *Iſraelis* Regem,
Iſabelem, *Ethbaalis*, ſive *Ithobalis*, filiam, uxorem duxiſse repe-
rimus. Intervallum in annis catalogi cum Scriptura S. exacte
congruit, &, cum nota ſit fames, ætate *Achabi* Palæſtinam
affligens, ejusdem quoque meminit *Menander*, uti legere eſt
apud *Joſephum Antiq. Lib.VIII.* Ultimus catalogi Rex eſt *Pygma-*
lion, cujus exordium incidit in regnum *Jehu*. Poſt hunc *Me-* 72.
nander Regis *Elulei* meminit, qui nec in priori, nec poſterio-
ri, catalogo deprehenditur. Hujus *Elulei* ætatem incidere in an-
nos *Salmanaſſaris*, Regis Aſsyriorum, Autor oſtendit, & hac oc- Pag. 498.
caſione de *Citienſibus*, quibuscum Tyrii bellum geſserant, de
Palætyro, deque aquæductibus Tyriorum, quorum rudera adhuc 74.
conſpiciuntur, multa lectu ſane digna in medium adducit. Po-
ſterior catalogus Regum Tyri excerpitur ex *Joſephi Libro I* con- 80.
tra *Appionem*. Hujus Regis primi *Ithobalis* tempore *Nebucadne-*
zarem Tyrum per 13 annos obſidione cinxiſse, refertur. Un-
de patet, quomodo catalogi anni cum *Periodo Jul.* connecti
poſſint. Reliquorum deinde Regum appellationes ad ætatem
Cyri ſequuntur, in quibus, cum nihil occurrat, quod ad Scri-
pturam illuſtrandam faciat, Celeberrimus Autor verboſus eſ-
ſe noluit.

Sequuntur *Syriæ* Reges, de quibus apud profanos Scriptores Cap.III.
altum eſt ſilentium, ſi a *Nicolao Damaſceno* diſceſseris, qui ta- *pag.*89.
men ſua ex ſacris fontibus hauſiſse videtur. I. Primus *Hadad*
Ezerus, aut *Hadarezerus*, Rex Sobæ, a *Davide* victus legitur
2. *Sam. VIII.* *Soham* forſitan eſse Syriam *Sophenen*, diſceptatur,
ut hinc appareat, hunc Regem ultra Euphatem ſui regni limi-
tes extendiſse. II. Iisdem temporibus floruit *Thou*, Rex He- 93.
mathenſium, *Hadadezero* infenſus, quem filium ad *Davidem*
gratulandi gratia miſiſse, ſacer Hiſtoricus commemorat 2. *Sa-*
muel.VIII. 9. III. Tunc quoque Damaſcenorum nomen obſerva-
tur, 2.*Sam.VIII.*5,6, Regis nulla facta mentione, quem *Joſe-*
phus tamen nuncupat *Adadum*, cum quo *Nicolai Damaſceni* te-
ſtimo-

Digitized by Google

Act.Erud. ſtimonium conſentire videtur. IV. *Salomoni* ad finem vergenti
An.1739. duos excitaverat Deus adverſarios, *Adadum*, Idumæum, & *Re-*
M. Sept. *zonem*, Syrum, quem poſteriorem Damaſci regnaſſe, apparet
Pars I. ex 1. *Reg. XI.* 25. Difficultatem aliquam parit poſtremum, quod
allegavimus, comma, quod Celeb. Autorem induxit, ut fere ſta-
pag.96. tueret, *Hadadum* æque ac *Rezonem* Damaſci imperaſſe. Sed,
modo ad Hebræa attentius reſpiciamus, omnis difficultas eva-
neſcet. Nobis verba ita transferenda videntur: *Congregavit*
(Rezon) *viros, quorum Dux & Princeps factus eſt, qui, Dama-*
ſcum profecti, ibidem ſedem fixerunt, & regnum contribuerunt.
Ipſe (Rezon) *autem infeſtus fuit Iſraelitis, regnante* Salomone,
quod acceſſit illi malo, quo Hadad *illos afflixerat. Moleſte autem*
Pag. 499. *tulit* (Rezon) *Iſraelitas, & regnavit Damaſci*. V. Sequuntur
98. *Hezion*, VI. *Tabrimmon*, & VII. *Benhadad I.* Illorum quidem
nomina tantum exhibentur 1. *Reg. XV.* 18; ad hunc autem *Bae-*
ſa, Rex Iſraelis, dona miſit, ut ſibi contra Judæos auxilio ve-
100. niret. VIII. His omnibus illuſtrior eſt *Benhadadus II*, cujus res
geſtæ cum *Achabo*, & aliis Iſraelitarum Regibus, copioſe refe-
runtur. Celeberr. Autor hæc omnia, quantum in tanta monu-
mentorum raritate fieri poteſt, illuſtrat, & ad annos ſuos quæ-
105. libet reducit. *Benhadadum* excepit IX. *Hazael*, rebus geſtis,
ſed & crudelitate, notiſſimus; cujus filius X. *Benhadad III* fe-
re omnia amiſit, quæ pater acquiſiverat. Denique poſtremum
Regum Damaſcenorum XI. *Retſinum* Rex Aſſyriæ vicit, eo-
que occiſo, Syriam in formam provinciæ redegit, 2. *Reg. XVI.* 8, 9,
de quo in Chronologia Aſſyriæ Regum plura differuntur. Au-
tori facile fuit, conſtitutis ſemel Annalibus Regum Judæ & Iſ-
raelis, res geſtas Syrorum ſuis certis annis aſſignare, quod in-
dicaſſe hic ſuffecerit.

Cap. III. Feſtinemus ad Reges *Ægyptiorum*, ubi Clar. Autor in princi-
pag.114. pio rationem reddit diuturnæ illius pacis, quæ per ſex circiter
Secula Ægyptios inter & Iſraelitas duraverit. Primus, quem
bellum intuliſſe Judæis legimus, nuncupatur *Seſacus*, qui anno
Rehabeami quinto Hieroſolymam ἀμαχητὶ cepit, & expilavit,
1. *Reg. XIV.* 25. Cum ſimilis hiſtoria occurrat apud *Herodotum*,
ſed *Seſoſtridi* attribuatur, Autor oſtendit poſt doctiſſimum *Pe-*
rizonium, in nomine ſolo aberraſſe patrem hiſtoriæ. Deinde in
Dynaſtiis Ægyptiorum, acri ſtudio in *Seſacum* inquirens, repe-
rit Regem primum *Dynaſtiæ* XXII. *Seſonchidem*, cujus inventi
veritatem in fine hujus *Capitis* ex collatione omnium Regum
124. manifeſtam facit. Poſt *Seſacum* ſacra oracula memorant, *Sa-*
ram, aut *Serachum*, Cuſchæum, cum ingenti exercitu Judæam
invaſiſſe, 2. *Chron.* XIV; ſed totam illam multitudinem divino
auxi-

auxilio fere ad internecionem deletam. Perperam hunc *Saram* exiſtimari Regem Æthiopum, notat Autor, cum potius inter Ægyptios ſit collocandus. Partim igitur ex nomine ipſo, partim ex annorum intervallo, hunc *Saram* eſſe Regem ſecundum *Dynaſtiæ* XXII *Oſoroth*, ſive *Uſorthon*, colligit. Poſt longam intercapedinem *Hoſeas*, poſtremus Iſraelitarum Rex, legatos miſit ad Regem Ægyptiorum *So*, 2. *Reg. XVII*, 36. Hunc *Soum* Autor deprehendit in *Serecho*, Rege ſecundo *Dynaſtiæ XXIV*. Anno 14 *Ezechiæ* Regis memoratur *Thirhaca*, Æthiops, ſive Cuſchæus, cujus metu *Sanherib*, Rex Aſſyriorum, relicta Palæſtina, retro ceſſit. Hunc *Thirhacam* Autor affirmat eſſe *Tarcum*, tertium Regem ejusdem *Dynaſtiæ* XXV. Ætate *Joſiæ* innotuit *Neco*, de quo multa lectu digniſſima attulit *Herodotus*. Sed & ſacræ literæ hujus *Nechaonis* geſta non plane prætereunt. Is enim, *Joſia* victo, Hieroſolymam cepit, & Regem Judæis ex arbitrio dedit, 2. *Reg.* XXIII. Eandem hiſtoriam dum tangit *Herodotus*, addit, ſuperatis Palæſtinis, *Nechaonem* cepiſſe *Cadytin*, magnam Syriæ urbem. Notæ ſunt virorum doctorum de Cadyti diſputationes. Celeb. Autor cum *Clerico* arbitratur, non differre ab urbe Cades Naphthalitarum. Sed nondum ſatisfactum credimus argumentis, & a *Prideauxio*, & ab *Heinio*, utroque Viro doctiſſimo, adductis, quibus plane evicerunt, *Cadytin* ab *Hieroſolyma* neutiquam eſſe diverſam. Ceterum *Nechao* in Dynaſtia XXVI ſextum locum occupat, ubi Autor in tranſitu obſervat, huic Dynaſtiæ plurimum lucis ab *Herodoto* affundi. Denique poſtremus Regum Ægypti, in ſacris memoratus, dicitur *Hophra Jer. XLIV*, 30, in Dynaſtia XXVI, octavus *Apries*, de quo pluſcula habet *Herodotus*. Jam Autor Celeb. ut demonſtraret conſenſum ſuæ Chronologiæ cum Dynaſtiis Ægyptiorum, exhibet Dynaſtias XXI uſque ad XXVII ſingulari Tabella, annosque ex collatione *Julii Africani* & *Euſebii* emendat, tum Epocham fixam reperit in anno *Cambyſis quinto*, quo Ægyptum hic Perſarum Rex occupavit; cum autem ex Canone *Ptolemæi* eruatur, annum 5 *Cambyſis* concurrere cum An. Per. Jul. 4189; facillimo negotio Regis cujuslibet anni determinantur, quod feliciſſime præſtitiſſe Autorem, fatebuntur omnes, qui *Caput* hoc *tertium* cum aliorum laboribus comparabunt.

Ad annos Regni, aut, ſi mavis, Imperii, *Aſſyriaci* digerendos *Capite IV* ſe confert Celeb. *Vignolius*. Duplex Regum Aſſyriorum familia notatur, prior & poſterior. De priori, ut antiquiori, hoc *Capite* diſputatur. Exſtat *Catalogus Regum Aſſyriæ* apud *Julium Africum*, in quo ordine Reges XLI producuntur, quorum primus *Beli*, poſtremus *Sardanapali*, nomine citatur.

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. Pag. 500. *pag.* 127. 130. 148. Cap. IV. *pag.* 161. Pag. 501.

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. pag. 163. Hunc Autor integrum, cum annis Regum excerptum, exhibet: &, quoniam tam apud *Euſebium*, quam alios, quædam reperiuntur varietates, ante omnia eundem ſuæ integritati reſtituit. Affirmatur autem in hoc Catalogo, regnum Aſſyriæ a *Belo* ad *Sardanapalum* annos 1459 floruiſſe. Contra hunc numerum, totamque illam Regum ſeriem, plerique noſtri temporis Chronologi inſurgunt, fabulis ac figmentis omnia accenſentes: cum & in Sacris Monarchiæ Aſſyriacæ nulla fiat mentio, & *Herodotus* afferat, Imperium Aſſyriæ ſtetiſſe tantum annos 520. Ad ſilentium Scripturæ poſtquam Autor reſpondit, autoritatem *Herodoti* in rebus Aſſyriacis aggreditur, & pluribus argumentis oſtendit, hujus, alioquin laudatiſſimi, Hiſtorici hic exiguam vel nullam eſſe peritiam, præterquamquod fieri potuerit, ut numerus 520 annorum apud ipſum *Herodotum* ſit corruptus.
182. Deinde, quoniam Catalogus *Africani* per teſtimonium *Cteſiæ* confirmatur, de *Cteſia* prolixius agit, ejus autoritatem cum *Herodoti* fide comparat, ac tandem docet, etiamſi *Cteſias* in aliis ſcriptis fabulas meras commemoret, hic tamen ejus teſtimonium præferendum eſſe, cum ſcripſerit inter Perſas, in aula Regia,
190. & Archivum Regium ipſe conſuluerit. Hanc ſententiam aliorum Scriptorum teſtimoniis ſtabilit, *Caſtoris Rhodii*, *Diodori Siculi*, *Trogi Pompeji* ex *Juſtino*, *Æmilii Suræ*, *Velleji Paterculi*, *Cephaleonis*, *Theophili Antiocheni*, *Simplicii*, aliorum, ut inde appareat, veteres pleroſque feciſſe cum *Cteſia*, & Reges agnoviſſe in Catalogo *Africani* exiſtentes. Hæc omnia ita ſunt pertractata, ut in compendium redigi nequeant. De Epocha veri imperii Aſſyriaci, & annis Regum, *Capite* ſequenti plura docentur.

Cap. V. pag. 161. Hoc videlicet *Capite V* rebus *Medorum* tantam lucem accendit, quanta quidem in his tenebris accendi potuit. Principio ex *Herodoto*, qui in rebus Mediæ ſatis copioſus eſt, Catalogum & Hiſtoriam Regum Mediæ exhibet. Commemorat autem ille
Pag. 502. Reges IV, *Dejocem*, *Phraortem*, *Cyaxarem*, & *Aſtyagem*, qui poſtremus ex hiſtoria *Cyri* ſatis innotuit; & his omnibus anni aſſignantur vel 150 vel 156. Ab altera parte ex *Cteſia* (quem *Diodorus Siculus* ſequitur,) diſcimus, poſt interitum *Sardanapali*, ultimi Aſſyriorum Regis, *Arbacem*, Medum, regni novi fundamenta poſuiſſe, cujus octo ſucceſſores nominibus plane diverſis a Catalogo *Herodoti* commemorantur, videlicet 1. *Arbaces*, 2. *Mandauces*, 3. *Soſarmes*, 4. *Artias*, 5. *Arbianes*, 6. *Arteas*, 7. *Artynes*, 8. *Aſtibares*, 9. *Apandas*, qui & *Aſtyages*. Hos omnes Reges *Vignolius* accuratiori examini ſubjicit, & eorum res geſtas ex aliis ſcriptoribus illuſtrat. Quo facto *Uſſerii* ſingula-

rem

Digitized by Google

rem ſententiam ſub incudem revocat, ſed, quia eandem, una cum *Euſebii* & aliorum opinionibus, ad ſolvendum nodum ſufficere non exiſtimavit, ipſe concordiam *Herodoti* atque *Cteſiæ* tentavit, quod ut eo melius lectores benevoli intelligant, Tabulam conciliationis ex *pag.*235 & 263 hic inſeremus. Act.Erud. An.1739. M. Sept. Pars I. *pag.*226.

Per. Jul.	Cteſias.		Herodotus.	
3814	1 *Arbaces*	28		
42	2 *Mandauces*	50		
92	3 *Soſarmes*	30		
3922	(4 *Artycas*	33)		
57	5 *Artias*	50		
4005	6 *Arbianes*	20		
15	7 *Artæus*	40	1 *Dejoces*	53
24	8 *Artynes*	22	2 *Phraortes*	22
67	9 *Aſtibares*	40	3 *Cyaxares*	40
89	10 *Apandas*, qui		4 *Aſtyages*	35
4129	& *Aſtyages*	(35)		150
		350		

Ab ultimis fiat conciliationis exordium. *Apandas Cteſiæ*, cum appelletur quoque *Aſtyages* a Græcis, ab Aſtyage *Herodoti* diſcrepare non videtur, cumque *Aſtyagi* competant anni 35, totidem ſunt tribuendi *Apandæ;* hujus enim anni apud *Diodorum* non reperiuntur. Nono *Cteſiæ Aſtibari* dantur anni 40. Totidem ſunt *Cyaxaris*. *Cyaxares* itaque idem, qui *Aſtibares*. In annis quoque conſentiunt octavus *Cteſiæ Artynes*, & ſecundus *Herodoti Phraortes*. Poſſemus probare, ſi hoc jam ageremus, nomina *Apandas*, *Aſtibares*, & *Artynes*, parum differre a nominibus *Aſtyages*, *Cyaxares*, & *Phraortes:* quo ipſo ſententiæ *Vignolianæ* robur accedit. In primo *Herodoti Dejoce*, & ſeptimo *Cteſiæ Artæo*, annorum eſt diſſonantia. Illi 53, huic 40, aſſignantur. Itaque credit Autor, duos hos diſtinguendos Reges, & *Artæum* quidem Suſis, ſed *Dejocem* Ecbatanis, ſedem fixiſſe, in *Phraorte* autem, *Dejocis* ſucceſſore, utramque ſedem uni paruiſſe. Quartum Catalogi *Cteſiani* Regem, *Artycam*, a nobis parentheſi incluſum, ex conjectura admodum probabili Autor inferit, & hoc modo durationem regni Medici ab *Arbace* ad *Cyrum* per annos 350 ſuperius allegatos extendit. Jam, cum neceſſarium videatur, ut Epocham quandam fixam & indubitatam nanciſcamur, cujus ope res Medorum cum notiori Epocha combinari poſſint,

255. Pag. 503.

Nnnn 2 Autor

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I.

Autor ſelegit nobilem illam Solis defectionem, quam *Thales*
Mileſius produxit, & quam *Herodotus* refert accidiſſe, cum Ly-
di ac Medi prælio certare parati eſſent; Lydi quidem duce
Alyatte, Rege, *Crœſi* patre, Medi autem duce *Cyaxare*, vel
Aſtyage. *Tunc enim*, ait *Herodotus*, *Lydi ac Medi*, *ubi diem no-*
cteſcere viderunt, *a pugnando deſiſtunt*, *& pacem inter ſe conſtituunt*.
Cum *Herodotus* anni, quo hæc Eclipſis contigit, nullos præter-
ea characteres indicaverit, Chronologis aqua ſæpius hæſit. Ita-
que Autor primo omnium illorum teſtimonia protulit, qui hu-
jus Eclipſios meminerunt. Deinde ſententias virorum doctorum
in faſciculum collegit. Sunt autem omnino novem, quorum pri-
mus Eclipſin Anno Per. Jul. 4107, poſtremus eandem Anno Per.
Jul. 4133, alligavit. Expenſis omnium ſententiis, docet, Solem
defeciſſe Anno Per. Jul. 4129. Maji die 28, circa horam ſextam
pag. 252. veſpertinam: quod prolixe, ſed & exacte, demonſtrat, ut adeo
in poſterum nequicquam de hoc negotio deliberandum videatur.
Cum vero adhuc dubitetur, quo Rege ſol in tenebras inciderit,
Pag. 504. nonnullis *Cyaxarem*, aliis *Aſtyagen*, allegantibus, hunc ſcrupu-
lum eximit Autor, docendo, utrumque prælio adfuiſſe, patrem
257. filiumque, ſed *Cyaxarem* patrem, paulo poſt mortuum, eodem
anno regnum *Aſtyagi* filio reliquiſſe. Hoc modo anni Regum tam
apud Medos, quam apud Aſsyrios, facili negotio ordinantur.
Annus enim *Per. Jul.* 4129, Eclipſi inſignis, annus eſt 4 Olym-
piadis 48, annus poſtremus *Cyaxaris*, ac primus *Aſtyagis*, iti-
demque annus ante Chriſtum 585; quo pacto retrogradiendo
Autor tabellas Chronologicas tam Regum Aſsyriæ, quam Me-
diæ, conſtruxit, & pluſcula curioſa, de bello Trojano, Rege
272. *Teutamo*, *Tithono*, *Memnone*, aliis, in medium attulit. Huc ve-
ro delatus, novam hypotheſin ad illuſtrandam Hiſtoriam *Eſthe-*
ræ proponit. De *Eſtheræ* marito ſi quis avet opiniones & con-
jecturas interpretum cognoſcere, *Jungmannum* adeat in *Daniele*
reſerato. Celeb. *Vignolio Abasverus Eſtheræ* non differt ab *Aſtiba-*
re Cteſiæ & *Cyaxare Herodoti*. Circumſtantias utrobique conſen-
tire, ait. Suſas tum temporis ſedem fuiſse regiam Medorum,
Judæos quamplures in captivitatem Suſas abductos, *Cyaxarem*
populos Aſiaticos primum in Provincias & Satrapias diſtribuiſ-
ſe, & quæ alia ſunt, apud Autorem ipſum legenda. Addi-
mus tamen, quod huc maxime facit, *Cyaxarem* & *Achasverum*
eodem gaudere nomine. *Cyaxares* componitur ex *Cy* & *Axa-*
res. *Cy*, vox Orientis populis haud incognita, ſignificat do-
minum, Regem magnum ac potentem. *Axares* autem ab *Achas-*
veros derivari, ſola pronuntiatio oſtendit. Ceterum arbitramur,
novam hanc hypotheſin ſeſe æquis lectoribus mirifice probaturam
eſse.

Progredimur cum Autore ad alteram *familiam Regum Aſſiriæ*, Act. Erud.
recentiorem, quam fere ſolis ſacris literis debemus. Poſtquam An. 1739.
monuiſset, majora imperia ſæpe in multas partes diſcindi, & M. Sept.
pluribus regnis originem dare; hoc idem ait priſco Aſsyriorum Pars I.
imperio eveniſse: ex quo poſt *Sardanapali* diſceſsum & regnum Cap. VI.
Mediæ, & Babyloniæ, & novum Aſsyriacum, procreatum ſit. pag. 279.
Hujus incunabula etſi vix appareant, *Caſtorem* tamen *Rhodium*
apud *Syncellum* aſserere, poſt *Sardanapalum* imperium apud Aſ-
ſyrios obtinuiſse *Ninum II*, & huc collineare locum quendam 284.
Diodori Siculi, qui ex *Athenæo* ſuppletur ac emendatur. *Nini II* Pag. 505.
ortum Autor connectit cum An. Per. Jul. 3814 & An. Chr. 900,
eidemque ex conjectura largitur annos 19. Poſt mortem *Nini*
nihil occurrit, quod huc referri poſſit, excepta hiſtoria *Jonæ*;
in ejus enim prophetia memoratur Rex Ninives, ſed nomine
tacito. Hoc potuit diebus *Jerobeami II* convenire. Tandem ſa- 286.
cræ literæ Regem Aſſyriæ ſuo nomine produnt, *Phulem*, qui,
Jerobeamo II mortuo, Syriam invaſit, & Reges Iſraelitarum ſibi
beneficiarios reddidit. Hujus Regis annum 1 conjungit Autor
cum A. Per. Jul. 3937 & A. Chr. 777, eidemque tribuit an. 30,
ubi obiter *Uſſerio* aliisque errores evelluntur. *Phulem* in Sacris 291.
excipit *Thiglat-phul-aſſar* A. Per. Jul. 3967, A. Chr. 747, qui *Re-
zinem* occidit, Syriam ſubegit, & tribus transjordanicas in ca-
ptivitatem abduxit. Qua occaſione locis quibusdam Scripturæ,
præcipue vaticiniis, lux accenditur, ac diſſeritur de Rege *Jareb*,
cujus eſt mentio apud *Hoſeam V*, 13. Sequitur *Salmanaſſar* An. 299.
Per. Jul. 3987, A. Chr. 727, cujus nomen in Tyriorum Annali-
bus reperiri, teſtatur *Joſephus*. Hunc tandem, expugnata Sama-
ria, regnum decem tribuum excidiſſe, &, abductis Iſraelitis,
Samaritanorum regionem novis colonis impleſſe, narrant ſa-
cræ literæ. Ubi Autor illos refutat, qui hunc *Salmanaſſarum*
aut cum ſucceſſore *Senacheribo*, aut cum *Nabonaſſaro*, confun-
dunt. Poſt regnum annorum 15, A. Per. Jul. 4002, A. Chr. 712, 306.
ſucceſſit *Senacherib*, qui anno 14 *Ezechiæ* Judæam invaſit. Hanc
memorabilem expeditionem Celeb. Autor pluribus illuſtrat ex
Eſaiæ X, ubi Propheta ipſum ejus iter deſcribit, addens, Re-
gem deinde, Hieroſolymam prætergreſſum, poſt varias minas
in *Ezechiam* ac Deum ipſum fruſtra jactatas, miſiſse *Thartanem*,
qui Azotum obſidione cingeret, adeoque *Sargonem Eſ. XX.* eſse
ipſum *Senacheribum;* hunc vero feſtinaſse in Ægyptum, & ean-
dem valde aſſlixiſse, donec, elapſo triennio, a *Thirhaca* coa-
ctus, retro ceſſiſset. Cum vero hujus expeditionis memoriam
quoque conſervaverit *Herodotus;* ejus narrationem confert Au-
tor cum Hiſtoria ſacra, & præcipue quoque *Nahumi* vaticinium 316.
inter-

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. Pag. 506. interpretatur. Occiſo a filiis anno regni 15 *Senacheribo*, regni habenas capeſſit *Aſarhaddon*, qui cum in Canone *Ptolemæi* exſtet, cumque adeo hic *Aſarhaddon* imperium Aſsyriæ & Babyloniæ conjunxerit, & ab ejus tempore hiſtoria velut e caligine extracta in luce verſari incipiat, *Libro* ſequenti *V* de eo, ejusque ſucceſsoribus, diſputabitur. Clauditur *Liber IV*, adjecta Tabella chronolgica Regum Aſsyriæ, a nobis memoratorum. Ex his, quæ breviter recenſuimus, apparet, quanta rerum varietas hic recondatur, & quanta lux vetuſtiſſimis hiſtoriis etiam ex *Libro* III & IV hujus ſacræ Chronologiæ affulgeat. Superſunt V & VI, in quibus de rebus Babyloniorum, & Anno vetuſto, magno cum eruditionis apparatu diſſeritur; ſed de his proxima occaſione avidos Lectores copioſius inſtruemus.

Pag. 560.

OPUSCULORUM VARIORUM,

Quæ ad Lites & contentiones, inter Medicos & Chirurgos Pariſienſes ſuperioribus annis de dubia utriusque partis dignitate & prærogativa motas, ſpectant, brevior recenſio.

INcidit nuper in manus noſtras, Excellentiſſimi cujusdam Viri inſigni humanitate, horum Opuſculorum, ſparſim ab aliquo inde tempore editorum, integra collectio; unde ut fructus aliquis ad Lectorem redundet, & titulos ſingulorum hic apponemus, & ſumma argumenta indicabimus. Scripta igitur, quæ ab utraque parte evulgata conſtat, hæc ſunt: 1. *Guil. de Magny* Quæſtio medico-chirurgica, an Chirurgus in arte ſua Medico certior? Pariſiis, 1737, 4 plag. $\frac{1}{2}$; 2. *Ludovici de Santuel* Quæſtio medico chirurgica: Eſtne Chirurgus Medico certior? Gallice & Latine, Pariſ. 1736, 4, plag. 2; 3. Memoire, ou l'on fait voir, en quoi peut conſiſter la preeminence de la Medecine ſur la Chirurgie, Pariſ. 1736, 4, plag. 2 $\frac{1}{2}$; 4. Queſtion de Médecine, dans laquelle on examine, ſi c'eſt aux Médecins, qu'il appartient de traiter les maladies veneriennes, & ſi la ſureté publique exige, que ce ſoient des Medecins, qui ſe chargent de la cure de ces maladies, par *M. B. L. F.* à Paris, 1735, 4, plag. 4; 5. Lettre d'un Docteur en Medecine a un maître Chirurgien, 4, plag. 1; 6. le Baillon, ou Reflexions adreſsées à l'Auteur de la

Lettre

Lettre inſerée dans le Mercure du mois d'Août dernier, au ſu-jet de la diſpute qui s'eſt élevée entre M. *Maloet* & un Quidam ſoi-diſant Médecin Anglois d'une part, & les Chirurgiens de l' autre part, par M*** Médecin du Roi, à Amſterdam, chez Pierre Mortier, 1737, 4, plag. $1\frac{1}{2}$; 7. Réponſe de Mr. D* Maitre Chirurgien d'Orleans, au Médecin Auteur du *Baillon*, 4, plag. $1\frac{1}{2}$; 8. Second Mémoire pour les Chirurgiens, à Paris, 1737, 4, plag. $4\frac{1}{4}$; 9. Lettre de M. *Aſtruc*, Médecin Conſultant du Roi, & Profeſſeur Roial en Médecine, à Mr. N.:. Docteur en Médecine de la Faculté de Montpellier, ſur un Ecrit intitulé, Second Mémoire pour les Chirurgiens, à Paris, 1737, 4 plag. $2\frac{1}{4}$; 10. Seconde Lettre de M. *Aſtruc* a Mr. N.... &c. ſur un Ecrit intitulé, Second Mémoire pour les Chirurgiens, à Paris, 1737, 4, plag. 2; 11. Réponſe d'un Chirurgien de S. Coſme a la premiere Lettre de M. *Aſtruc*, au ſujet de Mémoire des Chirurgiens ſur les Maladies Veneriennes, à Paris, 1737, 4, plag. $12\frac{1}{2}$; 12. Troiſiéme Lettre de M. *Aſtruc* à Mr. *Delaire*, ſur un Ecrit intitulé, Réponſe d'un Chirurgien de Saint Côme, à Paris, 1737, 4, plag. 5. 13. Quatriéme Lettre de M. *Aſtruc* à Mr. *Delaire*, &c. à Paris, 1737, 4, plag. 7. 14. Lettre de *Jean Loüis Petit* à M. *Aſtruc*, 4, pl. 1; 15. Cinquiéme Lettre de M. *Aſtruc* à Mr. *Delaire*, ſur l'Extrait, que l'Auteur des Obſervations ſur les Ecrits modernes a fait de ſa IV Lettre, dans la feüille CLXII, à Paris, 1738, 4, plag. 1; 16. Lettre ſur les diſputes, qui ſe ſont élevées entre les Médecins & les Chirurgiens par M** Chirurgien de Rouen, à M*** Chirurgien de Namur, & Docteur en Médecine, 1737, 4, plag. 21; 17. Lettre d'un Médecin de la Faculté de Paris, ſur ce que c'eſt que le Brigandage de la Médecine, à Paris, 1736, 8, plagulis 1; 18. Lettre de M.*** à un Ami de Province, à Paris, 1736, 12, plag. 1; 19. Lettre à l'Auteur des Obſervations ſur les Ecrits modernes, ſine loci & anni indicio, 8; Cléon à Eudoxe, touchant la preéminence de la Médecine ſur la Chirurgie, par Mr. *Andry*, &c. à Paris, 1738, 8, plagul. 16; 21. Réponſe a l'Ecrit intitulé Cléon à Eudoxe, touchant la préminence prétendue des Médecins ſur les Chirurgiens, à Paris, 1738, plag. $7\frac{1}{4}$; 22 le Brigandage de la Chirurgie, ou la Médecine opprimée par le Brigandage de la Chirurgie, Ouvrage poſthume de Mr. *Philipp Hecquet*, &c. Tom. I. à Utrecht, 1738, 8, plag. 18; 23. acceſſit le Brigandage de la Pharmacie, &c. par Mr. *Hecquet*, &c. Tome II, à Utrecht, 1738, 8, plag. 9.

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I. Pag. 561.

Pag. 562.

Jam dudum gliſcebant Chirurgorum Pariſienſium odia, qui, rerum ſuarum ſucceſſibus elati tumidique, ex quo Collegium Chirurgorum, a Coſmo dictum, inſtauratum fuit, & Regis indulgentia

gentia

Digitized by Google

gentia eo res devenerat, ut artem docere ipſi publice auderent ſuos, effrænata libidine graſſari cœperunt in dominam Facultatem Medicam Pariſienſem. Acerbius haud raro caſtigati, cumprimis in libello, *le Chirurgien moderne*, ab inſtituto tamen haud deſtiterunt, & nunc potiſſimum cœlum terramque movent, quo ſperato fine, imperio Medicorum ſeſe ſubtrahendi, potiri poſſint. Sunt, quæ Chirurgorum ſocietati favent: ſiniſtra Medici fata; Aulæ favor; Chirurgi cujusdam primicerii, quem *Aſtrucius* caſtigavit, immenſæ opes, quibus pauperculi alii in odia dominorum incenduntur; Chirurgorum quorundam inſignis eruditio & in arte dexteritas, quam pauciſſimi Medicorum, ſi principes viros excipias, ſunt aſſecuti; Medicorum denique plurium oſcitantia, & rerum ad Chirurgiam ſpectantium neglectus. His omnibus effectum ſuit, ut Chirurgi in rebus artis ſuæ nunc libere agant, imperent, &, ſicut nova omnia plebeculæ placent, ita fieri aliter haud potuit, quam ut his, pro ſe, dum tondent, radunt, obligant, perorantibus, majora & mendicata ſuffragia aulæ urbisque ſorte caderent. Nunc pulpita S. Coſmi jubilis ſtrepunt; audias, qui Phyſicam, Philoſophiam, Mechanicam, doceant; proponuntur ei, qui optime de argumento quodam dixerit, præmia; jam de Doctoribus publice enuntiandis cogitant; nec dubium eſt, imperaturos proxime, quibus obedientiæ gloria ſuffecerat. Libelli, quibus Chirurgi rem ſuam acriter defendunt, id unicum perſuadere imperitis laborant, Medicos morborum externorum, quos chirurgicos appellant, indolem ignorare; Medicos facienti Chirurgo a conſiliis eſſe haud poſſe; Chirurgiam Medicina eſſe & antiquiorem & nobiliorem, eandemque, omni ætate

Pag. 563. ſuis propriis legibus & privilegiis uſam, Medicinam dominam haud agnoviſſe; Chirurgum certitudine majore, quam quæ Medicorum, interna curantium, eſt, agere; Chirurgiam adeoque imperare Medicinæ. Nec in eo acquieſcunt, quod Medicos a limine corporis humani averterint, ipſi nunc ſe internis corporum affectibus immiſcent, diætam ordinant, purgant, vomitum movent, clyſterium adminiſtrant. Maximum id eſt & primarium, in quo totius contentionis cardo vertitur, mali Gallici medicationem ad Chirurgos pertinere. Lucri cupidine illecti, quæſtuoſam mali curationem nollent Medicis relinquere. Non deſunt argumenta, Chirurgorum quæ pro cauſa militant. Gloriantur omnes, ſed, paucos jure gloriari poſſe, putandum, ſe Anatomes & ſtructuræ corporis peritiſſimos, œconomiæ animalis haud ignaros, morborum ipſorum internorum & ſymptomatum, quæ externis morbis accidunt, conſcios eſſe. Latina a ſe ignorari, ſe ab omni humanitatis ſtudio alienos eſſe, ſponte ſatentur

tentur

tentur in libellis; aſt, multum intereſſe, negant, an ſciantur illa; ſe naturæ ſimpliciſſimum ductum ſequi, clamant. Non ineleganter pro ſe perorarunt in libellis allegatis; omnis antiquitas in conſilium adducitur; Chirurgia Medicina potior priorque omni ævo exſtitit; *Philoxenes*, *Ammonius*, *Gorgias*, *Soſtrates*, *Apollonii*, quos *Celſus* adducit, omnes Chirurgi ante *Hippocratem* fuerunt; morbi externi ipſi ſollicitum magis, quam interni, auxilium poſtulant; *Archagathus* Romæ artem profeſſus eſt, & inconſultis Medicis ſecuit, uſſit: quam quidem, *Archagathi* fortuna uti poſſe, voluptatem nemo Medicorum in votis unquam habuit; nam ob urendi ſecandique libidinem Roma exul factus eſt. Ipſa denique inſtrumentorum adminiſtratio pro Chirurgis cauſam dicit. Aut enim Medico faciendum eſt ipſi, aut Chirurgo fides habenda, quem, dum ſerram ducit, modiolum circumagit, cathederem immergit, vulnus dilatat, tendinem proſcindit, adjuvare in negotio Medicus nequit, cui in Chirurgi dexteritate unice acquieſcendum eſt. Quod luis Venereæ medicationem attinet, urgent, Chirurgum fuiſse, qui inunctionem ſeu Hydrargyroſin invenerit, Chirurgos Pariſiis jus venereos adminiſtrandi omni tempore exercuiſse. Contemtui habitos fuiſse garrulos a primatibus Medicis, quorum fama ab obtrectatoribus ſecura eſt, res loquitur; nam Facultas ipſa medica armis cum hoſte congredi dignata non eſt. Diſcipulis, ex cathedra diſputantibus, rem reliquit. Interea, mala fortuna, Chirurgi blaterantes excitaverunt contra ſe eruditiſſimum magnæque inter omnes famæ Virum, *Joannem Aſtrucium*, Medicum & Chirurgum & ſcientem & facientem, qui mire depexos eosdem reddidit, exemplis docens, immerenter Chirurgorum nomine uti plurimos; barbitonſores eſſe pleroſque, aut levis armaturæ milites; Chirurgos antiquorum temporum & Medicos eosdem fuiſse, nec Medicum ſe eſse gloriari hodie, qui non, quæ Chirurgi ſunt, abſente Chirurgo præſtare audeat; *Berengarium Carpenſem*, *Vigonem*, eruditiſſimos fuiſse Medicos, nec Chirurgos ſimpliciter dictos; *Thierre de Heri* & *Pareum* imbelles eſse rerum ad Chirurgiam ſpectantium doctores. Reſpondet *Petitus*, breviter admodum & dira comminatus, ſed nihil effatur; prudenter admodum negat, ſe conſcripſiſse, quæ defendere non poterat.

Act. Erud. An 1739. M. Sept. Pars I.

Pag. 564.

Act. Erud. An. 1739. M. Sept. Pars I.

ANIMALIS RARIORIS, CHIMPANZEE DICTI,

ex regno Angola Londinum advecti, brevior deſcriptio.

Tab. IV. SPectandum in Tabula, quam hic adjecimus, Lectori noſtro exhibetur miri & valde tetrici adſpectus, formæ & ſtaturæ humanam referentis, naturæ ferociſſimæ, animal, vix ulli civium noſtrorum viſum unquam, auditum forte pauciſſimis. Patriam agnoſcit Angolam, Africanum regnum, a cujus incolis nomen *Chimpanzee* accepit. Ex illis oris allatum eſt anni 1738 menſe Auguſto Londinum ab *Henrico Howero*, magiſtro navis, *Speaker* dictæ. Sexus eſt fœminei, altum pedes duos quatuorque pollices, incedens corpore erecto, aliqua membrorum parte hirſutum, cetera robuſtum & muſculoſum. Ex ſtercore ſuo alimenta petit; ſed amat etiam potum Theæ, quam hominum more ex vaſculo bibit. Horum præterea ſomnum imitatur, nec prorſus ingenio caret, ipſa etiam voce garrulitatem humanam exprimens. Mares, cum ad ætatem adultam venerunt, fœminas humanas ſtupro petunt, & viros, etiam armatos, ad pugnam provocant. Idem ſæpiſſime ab hujus, in ære expreſſi, matre, pedum quinque altitudinem æquante, factum, quam niſi telo ſuſtuliſset Maurus quidam, vix in ejus unquam manus fœtus hic veniſset. Hujus, menſes unum & viginti nati, imaginem Londini affabre in ære inſculpſit. *Scotinus*, artifex peritus, conſilium, ſi recte ſuſpicamur, ſecutus *Joannis Sloanii*, Regiæ Scientiarum Societatis Præſidis, cujus etiam nomini, quicquid eſt peregrini hujus monſtri, inſcriptum videmus. Cujus imaginis nuper exemplum nacti, ut regni etiam animalis hiſtoria hinc lucem acciperet, eam dextra quadam manu repetendam hic curavimus.

Pag. 565.

RE-

RECENSIO CHRONOLOGIÆ

Act. Erud. An. 1739. M. Octob. Pag. 595.

Sacræ & profanæ VIGNOLIANÆ continuata & finita.

Vide Nova Acta Anni præſentis Menſ. Martii Par. I. pag. 601. Menſ. Aug. pag. 634. & Menſ. Sept. Par. I. pag. 644.

QUam *Libro V Chronologiæ* ſuæ *ſacræ* Celeb. *Vignolius* de *Regibus Babyloniæ* nobis exhibet elaborationem, eam, non dubitamus, in tanta ſcribentium multitudine, qui circa hoc argumentum calamos exercuerunt, reliquis palmam prærepturam eſse. Nobis, qui jam aliquoties recenſioni hujus non ſatis prædicandi Operis Chronologici vacavimus, ſummas rerum hic attigiſse ſuffecerit, ut Lectorum ſitim non tam reſtinguere, quam augere potius & incendere, videamur. Quoniam vero Regibus Babyloniæ ex *Canone Ptolemæi* lux luciđiſſima oritur, hic autem *Canon* ad Æram *Nabonaſſaream* conſtructus eſt; Autor primo agit de *Æra Nabonaſſari*, tum quoque de ipſo, quem diximus, *Canone*.

Poſtquam docuit, exiguum aliquod eſse diſcrimen inter *Æram* & *Epocham*, quæ vulgo vocabula inter ſe confundi ſolent, videlicet, *Æram* eſse rationem annos numerandi, & *Epocham* initium, unde anni numerantur; oſtendit ex *Ptolemæo*, *Æram Nabonaſſari* certum & fixum habere principium in *Anno Per. Jul. 3967*, ejusque *Febr. 26*, & hinc facillimo negotio omnium annorum principium in annis *Jul. Per.* reperiri. Cum autem nonnulli viri docti exſtiterint, qni negarent, ante *Claudium Ptolemæum*, Scriptorem Seculi poſt Chriſtum natum ſecundi, hanc Epocham fuiſse uſitatam, eorum argumenta Autor ordine expendit, &, amotis ſcrupulis, concludit, *Alexandri Magni* ætate hanc Æram a Babyloniis excogitatam, ſenſimque adhiberi cœptam eſse. Accedit deinde ad ipſum *Canonem Regum*, cujus primo editiones *Scaligeri*, *Overalli*, *Calviſii*, *Bainbridgii*, *Dodwelli*, enumerat. Atque utinam licuiſset conferre obſervationes de *Canone Regum Aſtronomico*, ejusque Autoribus, Editionibus, MStis, & quæ eo pertinent, a doctiſſimo Chronologo in lucem emiſsas Amſtelodami An. 1735. Hinc enim hanc pertractationem non tam locupletare, quam ornare magis & confirmare, potuiſset. *Secundo* exhibet ipſum *Canonem*, in ſex columnas diſtinctum, quarum

Cap. I. pag. 328. — Pag. 596. — pag. 332. — Cap. II. pag. 346. — 348.

Act.Erud. 1 annos Periodi Julianæ ; 2 annos Chriſti ; 3 dies annorum pri-
An.1739. mos ; 4 nomina Regum Aſsyriorum , Perſarum , Græcorum ,
M.Octob. Ægyptiorum , Imperatorum a *Nabonaſſaro* ad *Antoninum Pium* ;
5 annos regni cujuſcunque Regis ; 6 ſummam annorum , repræ-
ſentant . *Tertio* inquirit in hujus Canonis Autorem , & proba-
pag.351. bili conjectura aſsequitur, eum fuiſse *Beroſum* Babylonium , ex
ejus tempore & ſtudiis , ex *Joſepho*, & *Hipparchi* obſervationibus.
357. *Quarto* declarat methodum hujus *Canonis*, eamque plurimis exem-
plis illuſtrat. Quæ res, cum debeat eſse Chronologis notiſſima,
hic nos ulterius non morabitur. Saltem hinc conſtat , nos tuto
veſtigiis *Canonis* inſiſtere , in quo errores calculi locum habere
non poſſint . Adſtructa hunc in modum *Canonis* autoritate &
veritate, Reges ipſos perluſtrandos ſuſcipit Clar. *Vignolius* , il-
los præcipue, quorum nomina in ſacris monumentis reperiuntur,
Cap.III. facto tamen exordio a *Nabonaſſaro* omnium primo , cui *Æra*
pag.367. nomen, & forſitan originem, debet . De hoc *Nabonaſſaro* cum
taceant Annales, & de quo nihil prorſus ſciremus , abſque hac
eſset Epocha, merito quæritur, quis fuerit, & cur ab ipſo Epo-
cha, quam diximus, exordium ceperit. Statuit Autor cum vi-
ris doctiſſimis , poſt exſtinctum antiquiſſimum Aſsyriorum im-
perium in *Sardanapalo* , apud Medos Aſiæ principatum reſediſ-
ſe : Babylonios autem præfectis Mediæ paruiſse, donec, excuſ-
ſo Medorum jugo, *Nabonaſſarus* primus Regium ſibi nomen vin-
dicaverit . Acceſſiſse reſtitutionem ſcientiæ Aſtronomicæ , diu
in his turbis neglectæ , & poſtea a Babyloniis majorem in mo-
dum excultæ , quod fuſius ab Autore probatur . Ceterum , ut
diximus, annus *Nabonaſſari primus* eſt *Periodi Julianæ* ann. 3967,
Cap.IV. & annus ante Chriſtum 747. Sacræ literæ , regnante *Ezechia* ,
pag.376. Regem nobis inducunt Babyloniorum *Merodach Baladanem*, quem
nihil differre a *Mardocempado* , *Canonis* Autor lucidiſſime demon-
ſtrat . Cumque *Mardocempadi* annus primus incidat in An. Per.
Jul. 3993 , & An. C. 721 , manifeſtus eſt ſynchroniſmus *Merodaci*
& *Ezechiæ*. Hac occaſione obiter agit de retroceſſione Solis an
Umbræ , deque cauſa legationis Babylonicæ ad *Ezechiam* , quæ
melius in ipſo Libro legentur . Interjectis duobus interregnis ,
Cap.V. & VI. & Regibus aliquot, ſequitur in Canone *Aſſaradinus*. Quod viri
docti dudum conjecerunt , *Aſſaradinum* ab *Aſſarbaddone* Sacræ
pag.385. Scripturæ non diſcrepare , iſtud ſynchroniſmus mirifice confir-
388. mat . Iisdem enim annis floruerunt ; quandoquidem ex *Canone*
primus *Aſſaradini* eſt Per. Jul. 4034 , A. C. 680 , qui ipſe annus in-
cidit in ætatem *Manaſſis*, quem ſynchronum fuiſse *Aſſarbaddoni*,
ſuo loco *Libro III* demonſtratum eſt ; ubi quoque vidimus, quo-
modo *Aſſarhaddon* , Rex Aſsyriæ , reperiatur in *Canone* Regum
Baby-

Digitized by Google

Babyloniorum . Hac occaſione Autor brevibus diſſerit de Coloniis in Palæſtinam miſſis, & exiſtimat cum *Clerico*, *Aſnapparem*, *Eſræ* IV memoratum, non ipſum *Aſſarbaddonem*, ſed ejus fuiſſe præfectum ac belli ducem. Qui ſequuntur in Canone *Saosduchinus* & *Cinaladanus*, neque in Sacris, neque alibi, memorantur. Itaque, poſtquam in tranſitu aliter ſentientem *Pezronium* correxiſſet, ad *Napolaſſarum* tranſit Autor, patrem *Nebucadnezaris*, Regis Babyloniæ, & rebus geſtis & fatis in S. Scriptura illuſtriſſimi. Ut autem eo mellius intelligantur ea, quæ de hoc Rege, ejuſque ſucceſſoribus, in compendio dicemus, inſerenda eſt Tabella ex *Canone*, cum annis Regnorum, annis ante Chriſtum, & annis Periodi Julianæ.

Act. Erud. An. 1739. M. Octob. Cap. VII pag. 391. C. VIII. pag. 397.

	A. Regn.	An. Chr.	A. Per. Jul.
Nabopollaſſar	21	625	4087
Nabocolaſſar	43	604	4110
Ilvarodomus	2	561	4153
Niricaſſolaſſar	4	559	4155
Nabonadius	17	555	4159
Cyrus	9	538	4176

Pag. 598.

Principium *Nabopollaſſari* incidit in annum Per. Jul. 4089, & ante Chriſtum 625, quod non ſolum ex *Canone*, ſed & ex memorabili Eclipſi Lunæ, confirmatur, cujus veritatem Autor pluribus adſtruit. Hinc autem ſequitur, *Nabopollaſſarum* cœpiſſe cum anno *Joſiæ* XV; &, etiamſi ejus nomen in Sacris non reperiatur, celebre tamen fragmentum nobis *Beroſi* conſervavit *Joſephus*, in quo pater *Nebucadnezaris* vocatur *Nabucodonoſor*, quod propter nominum convenientiam facile accidere potuit. Hoc fragmento illuſtrato, & cum hiſtoria ſacra compoſito, Autor ad ipſum *Nebucadnezarem* progreditur, cujus memoriam ſacri Hiſtorici in ſuis monumentis æternam reddiderunt. Hic autem propter rerum multitudinem ordine perluſtrat *primo* annos ejus regni. Ex *Canone* cœpit A. Per. Jul. 4110, A. C. 604, qui ipſe annus reſpondet anno *quarto & quinto Jojakimi*, Regis Judæ; ex quo ſynchroniſmo ſimul immenſo argumento evincitur, Canonis *Nabocolaſſarem* eſſe Scripturæ *Nebucadenezarem*; quod ipſum, propter inſigne rei momentum, & quia tota ſacra Chronologia per hunc ſynchroniſmum luce perfunditur, Autor copioſius explicat, & ab omnibus ſcrupulis liberat: quæ avidi Lectores ex ipſo libro melius haurient. Nos nunc ad ulteriora feſtinamus. Nam Clariſſimus Senex *ſecundo* agit de re-

Cap. IX. pag. 409.

bus

Act. Erud. An. 1739. M. Octob. pag. 425. bus geſtis *Nebucadnezaris* ante regni exordium. Harum mentionem facit *Beroſus* & *Daniel*, cujus in Prophetiarum initio hæc legimus: *In anno tertio regni Jojakimi, Regis Judæ, venit Nebucadnezar, Rex Babyloniæ, Hieroſolymam, eamque obſidione cinxit. Dedit autem Deus in manum ejus Jojakimum, Regem Ju-*
Pag. 599. *dæ, & partem vaſorum domus Dei*, &c. Jam, cum ſuperius dictum ſit, ac deinceps probetur, *Nebucadnezaris annum primum* convenire *Jojakimi anno quarto*, quæritur, quare *Daniel* hunc *Nebucadnezarem anno Jojakimi tertio* Regem Babyloniæ ſalutaverit, cum Rex nondum eſſet. Nonnulli huic dubio reſpondent ex eo, quod pater filium ante mortem ſocium regni adſciverit; ſed Autor melius ſtatuit, per anticipationem Regio nomine illum citari, quod tot exemplis ex veteri & recentiori hiſtoria
436. probat, ut omnibus hic ſatisfactum exiſtimemus. Recenſitis deinde reliquis rebus ante regnum geſtis, *tertio* ad regnum ipſum accedit, cujus principium *Jeremias XXV*, 1, extra dubitationem conſtituit: *Verbum, quod fuit ad Jeremiam adverſus omnem populum Judæ anno quarto Jojakimi, filii Joſiæ, Regis Jebudæ, qui eſt annus primus Nebucadnezaris, Regis Babyloniæ*. Quid egerit *anno primo* regni, ex *Beroſo* lucem accipit. Anno *ſecundo* ſomnium myſticum per quietem vidit, quod *Daniel* interpretatus eſt, *Daniel. II. Anno ſeptimo Jojakimum* rebellantem vicit & interfecit. *Jechoniam* itidem, regno privatum, in captivitatem abduxit, ſubſtitutoque in ejus locum *Zedekia*, quod *quarto* exponitur,
441. *Cyaxari* Medo in obſidione urbis Ninive fuit auxilio, quocum affinitatis vinculo erat conjunctus. Acciſſe hoc anno nono *Nebucadnezaris*, ex ſynchroniſmis, & ex libro *Tobiæ*, cujus teſtimonium ſpernendum non credimus, & aliunde, ulterius adſtruit *Vignolius*, ſoluto ſimul nodo ex *Ezechielis XXXI*, & illu-
447. ſtrato in tranſitu *Nabumi* tempore. Jam pergit ad obſidionem Hieroſolymæ ſub *Zedekia*, de qua tamen cum ex profeſſo egerit *Libro II*, hic tantummodo ea adducit, quæ ſuperioribus clarius intelligendis poterant eſſe adjumento. Itaque reperias hic *Diarium* hujus obſidionis accuratius expoſitum, & novis argumentis corroboratum; ipſa vero expugnatio incurrit in *Nebucadnezaris annum XVIII*. Ad res circa Tyrum geſtas nunc ſe confert Doctiſs. Senex. De hujus nobiliſſimi emporii fatis vaticina-
453. tur *Ezechiel Capitibus XXVI, XXVII, & XXVIII. Capitis XXVI* hoc legimus exordium: *Anno undecimo, primo* (die) *Menſis*.
Pag. 600. Annus undecimus eſt a captivitate *Jeboniæ*, qua Epocha *Ezechiel* uti ſolet. Is autem componitur cum anno XVIII *Nebucadnezaris*. Cum vero Propheta diem quidem expreſſerit, omiſſo menſis nomine, conjicit Autor, hoc olim ex Codice Hebræo excidiſſe.

Digitized by Google

diſſe. Quod ad rem ipſam attinet, Tyri obſidionem refert ad annum *Nebucadnezaris* XX. Regem adeo Tyri fuiſſe *Ethbaalem*, ſive *Ithobaalem;* qua occaſione verba quædam ſancti Vatis dilucidat *Ezech. XXVIII*, 2, 12, itidemque hiſtoriam belli inter *Cyaxarem*, Mediæ, & *Alyattem*, Lydiæ Regem, quam apud *Herodotum* relatam legimus. Tandem, cum validiſſime reſiſterent Tyrii, poſt tredecim demum annos urbs in poteſtatem Regis venit, adeoque anno XXXIII. Hoc facto, Deus Regi, quaſi in tam diuturna ac tam difficili obſidione operæ pretium non tulerit, Ægyptum præmii loco promittit *Ezech. XXIX*, 17, 20. Itaque de bello Ægyptiaco, victo *Hophra*, ſive *Apria*, Ægyptiorum Rege, aliiſque præclare geſtis, Autor porro agit ad an. XXXV, quo poſt tot victorias, tot urbes expugnatas, tot gentium victor *Nebucadnezar* in patriam redux Babylonem exornare cœpit, & ſumma magnificentia exſtruere. Sed, cum propterea ſeſe ultra modum efferret, judicium Dei incurrit, & per ſeptennium ratione privatus eſt, donec, recuperato intellectu, ſupremam Dei in omnia potentiam agnoſceret, ut apud *Danielem* legimus: & paulo poſt ſupremum diem obiiſſe videtur anno regni XLIII; quæ omnia, ex caligine temporum eruta, in plenam lucem protraxit Celeb. Autor. *Nebucadnezarem* excepit filius *Evilmerodachus*, qui *Jechoniam*, Judeæ quondam Regem, anno 37 captivitatis libertati reſtituit, 2. *Reg. XXV.* In *Canone* ſequitur *Ilvarodamus*. Cum autem tum ex nominum convenientia, tum aliunde quoque, conſtet, *Ilvarodamum* ab *Evilmerodacho* non differre; illius autem annus primus ſit Æræ *Nabonaſſareæ* 187, & Periodi Jul. 4153, & captivitatis *Jechoniæ* 37; certiſſimum habemus tandem *characterem*, cujus ope anni Regum Judæ cum annis *Nabonaſſareis*, & Periodo Juliana, combinari poſſint: quod ſane in Chronologia ſacra ſummi haberi debet momenti, uti Autor oſtendit pluribus, & nos ſupra innuimus. *Evilmerodacho* in *Canone* dantur anni 2, nec diſſentit *Beroſus*. Sed in ſucceſſoribus *Canoni* neque cum *Beroſo*, neque cum ſacris, ſatis convenire videtur. *Canon* nobis exhibet *Niricaſſolaſſarem*, eique aſſignat annos quatuor. Hoc nomen reperimus in ſacris. *Beroſus* notat, *Evilmerodachum* propter vitia a *Neriglisſaro* affine interfectum eſſe; eoque mortuo, ſucceſſiſſe *Laboroſoarchodum* per novem menſes: quo etiam occiſo, regnum perveniſſe in poteſtatem *Nabonadii*. Itaque prima quæſtio movetur circa *Neriglisſarem*, in Sacris, ut credunt, tacitum, cum tamen eundem *Canon* ac *Beroſus* exhibeant. Sententiam Autoris ſtatim audiemus. Interim exiſtimamus, *Neriglisſarum* fuiſſe eundem, quem *Jer. XXXIX*, 3, 13, vocat *Nergar-Sar-Ezerum*, quem Babyloniæ

Act. Erud. An. 1739. M. Octob.

pag. 464.

Cap. X. pag. 472.

Cap. XI. pag. 475. Pag. 601.

Act.Erud. loniæ Principibus accenſet, & Magorum præfectum appellat:
An. 1739. Principi tantæ auctoritatis *Nebucadnezar* filiam in matrimonium
M.Octob. denegare non potuit. Apud *Beroſum* ſequitur *Laboroſoarchodus*,
pag. 477. adoleſcentulus, Rex novem menſium. Cur hunc *Canon* omiſerit, ratio patet. Nullius enim ibi Regis nomen comparet, cujus regni ſpatium intra annum concluditur. Neque affirmare poſſumus, *Laboroſoarchodum* eundem eſſe, quem *Belſchazarem* S. Scriptura nominat, etiamſi nomina conſentiant. Hujus enim annus tertius in *Daniele* notatur. Cum autem in *Canone Niricaſſolaſſarum* ſtatim excipiat *Nabonadius*, *Belſazaris* præterito nomine; recte quæſtiones moventur tum de *Belſchazare*, tum de
Cap. XII *Nabonadio*. Et præſtantiſſimi quidem Chronologi opinantur,
pag. 480. his duobus nominibus unum eundemque Regem deſignari. Sed aliter videtur Celeberrimo *Vignolio*. Itaque primum pertractat argumentum de *Belſchazare*, & tum ex diverſis nominibus, tum ex annorum diſcrimine, & rebus geſtis, clariſſime evincit, *Belſchazarem* cum *Nabonadio* neutiquam eſſe confundendum. Nos quidem hæc omnia, digna, quæ cum attentione legantur, & expendantur, hic in compendio exhibere non poſſumus. Probabile tandem putat, *Belſchazarem* ipſum illum *Canonis* eſse *Nerigliſſorum*, cujus modo meminimus; cumque ſimul ſatisfaciat objectionibus, quibus hæc ſententia impugnari queat, non credimus, in tanta obſcuritate meliorem excogitatum iri.
C. XIII. Sed ecce alius nodus vindice dignus! Poſt trucidatum *Belſchaza-*
pag. 495. *rem*, *Daniel* memorat, Babyloniæ regnum accepiſſe *Darium*
Pag. 602. Medum; in *Canone* autem veſtigia *Nirigliſſari*, quem diximus eſſe *Belſchazarem*, premit *Nabonadius*. Num itaque *Nabonadius* cum *Dario* Medo unam eandemque perſonam conſtituit? Vexatiſſima quæſtio, circa quam ingenia Chronologorum mirifice ſeſe exercuerunt. Autor ſententias præſtantiſſimorum Virorum, *Scaligeri*, *Petavii*, *Joſephi*, quem *Uſſerius* ſequitur, *Marſhami*, *Pezronii*, *Genebrardi*, accuratiori judicio ſubmittit, & tandem pronuntiat, *Nabonadium* Canonis, & *Nabonnidam* Beroſi a *Dario* Medo plane differre. *Nabonadium* ultimum fuiſse Babyloniorum Regem, cujus tempore *Cyrus* Babylonem expugnaverit: cumque ante ſubactam Babylonem a *Cyro* victum, in Borſippenam urbem confugiſse: ibi autem concluſum, & in anguſtias redactum, *Cyro* ſeſe in manus tradidiſse, & ab eo clementer habitum, ac Caramaniæ præfectura donatum eſse. Capta poſtea Babylone *Cyrum* Babyloniis Regem dediſse *Darium* Medum, qui ipſe fuerit frater *Aſtyagis*, ultimi Medorum Regis, & filius *Cyaxaris*. Hunc porro *Darium*, quia ſexagenario major non integrum annum regnaverit,

in

ita *Canone* non comparere, ſed *Nabonadium* proxime cum *Cyro* Act. Erud.
conjungi. Hæc omnia, conjecturis ac tricis liberata, Vener. Au- An. 1739.
tor pleniori luci exponit, & negotium feliciter exequitur, ut ſi- M. Octob.
mul & Hiſtoriæ ſacræ, & *Canoni Ptolemaico*, ſua veritas conſtet.
Neque quemquam doctorum virorum in hoc perplexo argumento tam laudabiliter, & tanto acumine, verſatum eſſe cognoſcimus.
Hoc adeo perfunctus labore, ad *Cyrum* dilabitur, quem ſibi in C. XIV.
hoc Chronologiæ ſuæ ſtadio metam conſtituit. De *Cyro* triplex *pag.* 524.
exſtat narratio *Herodoti*, *Xenophontis*, & *Cteſiæ*. Cum vero *Herodoto* in omnibus non conveniat cum *Xenophonte*, & multi hujus autoritatem *Herodoto* præferendam exiſtiment; Autor de fide horum in hiſtoria Triumvirorum copioſius agit, ac multis rationibus evincit, Cyropædiam *Xenophontis Herodoto* eſſe poſtponendam. Fieri nequit, ut argumenta in medium proferamus. Sed credimus, *Vignolium* in hac pertractatione lectu digniſſima omnibus æquis Lectoribus plene ſatisfeciſſe. Hoc facto, inquirit in 542.
natalem *Cyri* annum, eumque ex *Cicerone* ac *Dinone* alligavit anno A. C. 599, ubi ſimul de juventute *Cyri* quædam interſperguntur. Pag. 603.
Agit deinde de regno *Cyri* Perſico A. C. 559, de bello Medico contra *Aſtyagem*, de bello contra *Crœſum*, & aliis ad hoc in- 549.
tervallum ſpectantibus. Tum accedit ad bellum Babylonicum 555.
A. C. 539, ubi paſſim vaticiniis ſacris lucem accendit, & Hiſtoricos illuſtrat, & *Xenophontis* narrationem cum *Daniele* ac *Herodoto*, quantum fieri poteſt, componit. Tunc ſigillatim pergit ad *Darium* Medum, cujus originem & regnum e tenebris eruit; & tandem *Cyri* imperium Babylonicum, annumque enormalem, clarius conſtituit. Poſt tot caſus & diſcrimina perventum eſt ad fi- Cap. XV.
nem captivitatis Babylonicæ, quem cum Autores ſacri cum an- *pag.* 580.
no primo *Cyri* conjungant, iterum difficultas oboritur, quiſnam ſit ille annus *Cyri* primus. Negotio penitus excuſſo, cum pleriſque ſentit Autor, annum hunc primum *Cyri* primum eſſe Monarchiæ Babylonicæ. Itaque hiſtoriam liberationis Judæorum ſingulari cura explicat, & ex *Xenophonte* mirabilem locum adducit: *Cyrum*, jam Babylonem urbem ingreſſum, per vicos præcones dimiſiſſe, qui clamarent, ut omnes *Syriace loquentes* intra domos ſe continerent, ne promiſcue cum aliis in plateis occiderentur.
His enim verbis *Judæos* ſignificari, nullus forſitan dubitaverit. 594.
His expoſitis, cum *Darius Hyſtaſpis* filius ſuperſit, cujus ætate templum ſecundum perfectum legimus, ad ſolvendos nodos, qui hic nequicquam necti ſolent, progreditur, tandemque ex harmonia totius ſyſtematis ſui Chronologici cum omnibus partibus docet, totum ædificium ſacræ ſuæ Chronologiæ firmo, ſolido, & immoto fundamento ſuperſtructum eſſe.

Act.Erud. An. 1739. M. Octob. *Librum VI.* inſcripſit Venerabilis Senex *de anno vetere*, aut, ſi mavis, *de anni antiquiſſimi forma*. Etiamſi hoc labore potuiſſet ſuperſedere, cum intervallum temporis, quod illuſtrandum in ſe ſuſcepit, antegrediatur; nihilo minus hunc *Librum* Chronologiæ ſacræ, totiusque materiæ Chronologicæ, Supplementum recte dixeris. Plenum enim reperies elegantiſſimæ diſquiſitionis, & rebus ac diſceptationibus curioſiſſimis abundantem. Ceterum, cum fieri nequeat, ut propter frequentiores calculos hunc *Librum* in epitomen redigamus, ſummas res indicaſſe ſuffecerit,
Pag. 604. ut benevoli Lectores ſaltem cognoſcant, quantum eruditionis in hoc theſauro recondatur. Dum itaque tractationem exordi-
Cap. I. tur ab *origine anni*, docet, primam temporis revolutionem eſ-
pag. 610. ſe *diem*, poſtea homines ex lunæ phaſibus *menſem* didiciſſe, & tandem intercapedinem *anni* perveſtigaſſe. Annum autem primis temporibus compoſuiſſe homines ex duodecim menſibus tri-
Cap. II. ginta dierum, adeo, ut annus ipſe fuerit dierum 360. Hoc pro-
pag. 624. bari ex hiſtoria Diluvii, quæ in tranſitu luce haud exigua perfunditur; ex traditionibus Chaldæorum vetuſtiſſimis, ubi explicantur Sari, Neri, & Soſſi, Chaldaicæ periodi, & evolvuntur anni 4320000, quibus primi Chaldæorum decem Reges regnaſſe
630. leguntur apud *Beroſum*; ex loco *Alexandri Polybiſtoris*, ſcriben-
632. tis, poſt diluvium apud Chaldæos 86 Reges floruiſſe per annos
635. 34080, ex annis *Calliſthenis* 1903, quorum memoriam aſſervavit *Simplicius*; ex annis 720000 *Epigenis*, quot annis videlicet
637. Babylonii habuerint cœleſtes obſervationes, coctilibus latercu-
639. lis inſcriptas, ut teſtatur *Plinius*; ex annis porro *Beroſi* 480000, quos idem *Plinius* allegat; ex annis itidem *Ciceronis* 470000, & *Diodori Siculi* 473000; ex annis quoque *Hipparchii* 270000, & aliis nonnullis monumentis hiſtoricis. Eandem rem, videlicet annum non exceſſiſſe dies 360, confirmari ex diſtributione Zo-
643. diaci in ſigna 12; quodvis enim ſignum continere triginta gra-
645. dus, pro dierum in menſe numero: & totum circulum gr. 360. Adde denique ambitum urbis Babyloniæ, quem *Cteſias* ſcripſit
C. IV. 360 ſtadiorum fuiſſe. A *Chaldæis* progreditur Autor ad *Ægyptios*,
649. de quorum in Aſtronomicis peritia primo diſſerit, deinde oſtendit, illos anni *Juliani* notitia non fuiſſe deſtitutos, tametſi vulgaris annus fuerit dierum 360. Itaque annos illos veteres in an-
653. teceſſum cum *Julianis* confert; deinde, poſtquam Ægyptiorum regulas, ſecundum quas tempeſtates obſervabant, elicuiſſet,
655. præſertim ex obſervatione Caniculæ, accedit ad *Dynaſtias Deorum*, quas jactabant, & *Semideorum*: quas easdem Dynaſtias ex vetuſto apud *Syncellum* Chronico dilucidat, & ſic pervenit ad Catalogum Regnum *Heliopolitanorum*. Diſcas hic præcipue *Cyclos* minores,

Digitized by Google

nores, Ægyptios uſitatos; ſed ex profeſſo explanatur *magnus Cyclus Canicularis*, ſive *Periodus Sothiaca* annorum 1461. Cedro dignam æſtimamus, quæ hic ex antiquitate eruit Autor, de anno magno, ejusque hyeroglyphicis, ſerpente in ſe revoluto, & phœnice. Porro, dum ex notabili *Cenſorini* loco clariſſime demonſtrat, *Cycli Canicularis annum primum* incepiſse anno *Periodi Julianæ* 3389, *Julii die* 20, oſtendit quoque, eodem die ortum eſſe Caniculam in Ægypto, ſive Sirium, aut Canem majorem, Ægyptiis *Thoth* appellitatum, cujus ortum non Coſmicum, ſed Heliacum, intelligendum, ſimul monet, quando videlicet Sirius ante Solis ortum primum ex ſolaribus radiis emergere incipiat. Docet porro, ineunte hoc Cyclo majori annis adjectos eſse dies quinque, ἐπαγομένας. Atque ex his quidem, quæ de Cyclis, tum minoribus Ægyptiorum, tum præſertim de magno Caniculari, diſseruit, ac ex parte primus in lucem produxit Celeb. *Vignolius*, petenda eſt *numeri ænigmatici* reſolutio, quem in effigie Autoris tabellæ, quam dextra tenet, ante frontiſpicium Operis inſculptum reperias. Porro, quoniam die 20 Julii in *Per.Jul.* An. 3389 fuit *dies Saturni*, inquirit in rationem, cur ſeptem hebdomadis dies a planetis denominationes acceperint, & cur eo ſint collocati ordine, qui naturali plane non reſpondere videatur. Vocatis ſub incudem, & rejectis, rationibus Harmonica, Aſtrologicis, aliis, oſtendit, ex Ægyptiorum Calendario hanc conſuetudinem eſse repetendam; hinc ſimul patere, cur *Saturno* temporum & annorum regimen adſcribatur. Nunc Autor hiſtoriam quandam Cycli Canicularis exhibet, ad comparandos ejus annos cum annis Periodi Julianæ, ut Epochis quibusdam celebrioribus, quæ cum Cyclo connectuntur, lucis aliquos radios adſpergat. Invenias itaque hic alligatam Periodo *Julianæ* Æram *Nabonaſſaream*, Æram *Philippeam*, correctionem anni *Julianam*, Æram Actiacam, & novam anni formam *Alexandrinam*, cum multis atque curioſiſſimis obſervationibus, quas Lectores benevoli ex ipſo fonte cum majori voluptate haurient. His ita conſtitutis, accedit ad Chronologiam *Regum Heliopolitanorum*; qua occaſione *Plinius* illuſtratur, de his Regibus agens, itidemque de celeberrimo Obeliſco *Rameſis*, qui poſt varios caſus tandem Romam delatus eſt, haud proletaria in medium proferuntur. Affirmatur quoque, Iſraelitarum ope Reges in formandis obeliſcis & pyramidibus uſos eſse, quod quoque *Perizonius* ſenſit. Tandem, cum ſcrupulus moveri poſſit, ex ejus Chronologia Regem Ægypti poſt tranſitum Iſraelitarum per mare rubrum fuiſse ſuperſtitem, ait, ex Sacris neutiquam probari, Regem ipſum cum exercitu in undis periiſse. Exſtat *Eratoſthenis*, Hiſtorici & Aſtronomi

Act.Erud. An. 1739. M.Octob. Pag. 605. pag. 669. 675. 680. 683. 698. 716. Pag. 606. 721.

 nomi

Act.Erud. nomi doctiſſimi , Bibliothecæ Alexandrinæ præfecti , ſub *Ptole-*
An.1739. *mæo Evergete laterculum Regum Ægypti Thebanorum* , quod *Marsha-*
M.Octob. *mus* vocat *venerandiſſimum antiquitatis monumentum* , *& ad ſtabi-*
pag.732. *lienda Ægyptiorum tempora inprimis neceſſarium* . In hoc itaque ex-
plicando *Vignolius* nunc operam ſtudiumque ponit . Ceterum , ut
Reges Heliopotani in inferiori Ægypto , ita in ſuperiori Theba-
ni , principatu obtinebant . Primum itaque ipſum Catalogum ex-
hibet Autor cum annis Periodi *Julianæ* , annis ante Chriſtum , &
annis ipſorum Regum . Tum nobiſcum communicat Viri & ſin-
gularis humanitatis , & egregiæ doctrinæ , laude celeberrimi ,
Jablonskii , in Academia , quæ eſt Trajecti ad Viadrum , Profeſ-
ſoris Theologiæ , *Annotationes Latinas in hunc Eratoſthenis Catalo-*
gum , *quibus potiſſimum interpretatio ejus Græca nominum Ægyptia-*
736. *corum examinatur & illuſtratur* . Ceterum , uti ex omnibus hujus
Diſſertationis lineis magna linguæ Copticæ doctiſſimi *Jablonskii*
765. peritia ſatis elucet , ita , cum ad exitum ſpectemus , Lectores
benevoli in malam partem non accipiant , quod nihil hinc extra-
xerimus . *Vignolius* vero ex fontibus Hiſtoriæ & Chronologiæ
783. tum hunc *Eratoſthenis* Catalogum , tum ſeriem Regum Memphi-
tarum , explanat ; & , repertis Regum ſynchroniſmis , antiquiſ-
ſimam illam hiſtoriæ Ægyptiacæ partem , obſcuriſſimam & intri-
catiſſimum , quæ doctiſſimos tot viros nequicquam fere fatiga-
vit , multa caligine liberat , & ſua inventa omnia brevi tabel-
788. la Chronologica oculis lectorum ſubjicit . Græci reſtant Roma-
794. nique , de quorum annis vetuſtis Autor ſibi agendum exiſtima-
vit . A *Græcis* exordium facit , quorum annum 360 dierum fuiſ-
ſe in principio affirmat . Argumenta priora ex hiſtoria belli
Pag. 607. Trojani deſumuntur . De hoc bello , velut in parentheſi , pluſ-
cula offendas , de *Helena* , belli cauſa , de exitu belli , Trojæ
819. everſione , Græcis victoribus an victis , *Æneæ* adventu in Italiam ,
aliis . Inprimis Trojæ captæ annus , menſis , ac dies , evolvitur .
823. De Olympiadibus ſequuntur nonnulla , huc pertinentia . Deni-
que Autor ſententiam ſuam de forma anni Græci plurimis te-
848. ſtimoniis & factis adſtruit . Sed hæc omittamus . Romani cho-
rum claudunt . Horum annus priſcus quam incertus fuerit , mo-
netur , tum ex ſententia *Tarruntii* diſputatur de *Romuli* conceptio-
ne , deque Romanæ urbis fundatione , & pluribus aliis , ad hoc
negotium referendis . Sic Autor Venerabilis , poſtquam tot anno-
rum Opus , tanta cura elaboratum , cedro digniſſimum , quod Bi-
bliothecis ornamento eſſe poſſit , quo ipſe ſibi exegit monumen-
tum ære perennius , regalique ſitu Pyramidum altius , quod nec
imber edax , nec fuga temporum , poſſit diruere , feliciter abſol-
vit , de quo & ipſi & orbi literario gratulamur , *Ceſtus artemque*
reponit .

EX-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM
LIPSIENSIBUS
TOMI TERTII SUPPLEMENTORUM.

Hiſtoire de l'Academie Royale des Sciences, Année MDCCXXX.

h. e.

HISTORIA ACADEMIÆ REGIÆ SCIENTIARUM Anni 1730. una cum Commentariis Mathematicis & Phyſicis ejusdem Anni.

Pariſiis, in Typographia Regia, 1733, 4. *Alph.* 3 *Plag.* 22, *Tabb. æn.* 26.

IN *Phyſica generali du Fay*, experimenta magnetica anni 1728 continuans, non niſi unum vorticem, vel fluxum, materiæ magneticæ per polum boreum intrantem, exeuntem per auſtralem, concedit. Strias magnetis, quas *c. l.* demonſtratas dare allaborarat, probabilitatis nihil amittunt, hancque occaſionem arripit Autor differendi de optima methodo acus vi magnetica imbuendæ, quid citius proprietates magneticas adipiſcatur, Tom. III. N. Suppl. Sect. II. Pag. 75.

Tom. III. N. Suppl. Sect. II. tur, ferrum, chalybs, an chalybs indurata, inquirens. *De Reaumur* multum inſudavit thermometris graduum comparabilium conſtruendis, principium tamen diviſionis fixum a puncto congelationis aquæ artificialis, non naturalis, ſumit. Gradus æquales ſunt, non ratione longitudinis tubi, ſed ratione dilatationis liquoris. Sit volumen liquoris partium centum, volumine hoc aucto una centeſima, thermometrum monſtrabit unum gradum, duos, volumine aucto duabus centeſimis, & ita porro. Eo igitur res reducitur, ut innoteſcat exactiſſime capacitas globi in thermometro, centum e. g. partium aquæ; additis una, duabus &c. partibus aquæ, ſi in cylindro thermometri notetur altitudo, quousque adſcendat liquor totalis, gradus hi erunt æqualium voluminis augmentationum, quanquam inæqualium longitudinum ob irregularitates thermometri phyſicas. Articulus hic novis ac ſumme utilibus gaudet notis. Idem Autor de natura &

Pag. 76. charactere terrarum in genere, an & in quo ab arenis differant, differuit. Terræ aquis humectatæ rareſiunt, & deſiccatæ ad priſtinum redeunt volumen, arenæ e contrario, quantum poſſunt humefactæ, non majus occupant ſpatium, nec arefactæ minus. Quo magis terræ pingues ſunt, eo majori gaudent gradu ductilitatis, ut vaſa inde fingi poſſint. Quæ annis 1726-1728 *Coupletus* de vallis terras ſuſtinentibus exhibuit, e Geometriæ ſubtilis ſinu erant petita. *De Reaumur* jam addit phyſicas quasdam ſpeculationes. Terra ad perpendiculum ſecta paulatim tantum decidit, hinc murus oppoſitus non magnum experitur niſum terræ ad latera; aſt, quoniam hæc terra, aqua pluvia inflata, valde expanditur, ac vim inferiora verſus exercere non valet, hinc totus niſus in horizontalem directionem eo fortius incumbit. Omnes terræ pro alkalinis habentur, una tamen longe fortior altera cum acidis efferveſcit. Idem diligentiſſimus naturæ inveſtigator ſcriptum legit de Mechanica, qua multa inſecta folia arborum, quercus inprimis, plicant, ac ad curvaturam ducunt. *Maraldus* quantitatem pluviæ 16 digit. $\frac{1}{2}$ lin. maximam thermometri altitudinem d. 4 Aug. 76° vento Notozephyro imam, d. 27 Jan. 23° barometri imam 27 dig. 2 lin. d. Martii 9-11, ſummam 28 dig. 4. lin. d. 23, 25, 26 Nov. ac declinationem acus magneticæ 14° 25 Corum verſus d. 20 Nov. obſervavit. Aurora borealis ſæpius, non tamen nimis, ſplendida, ſi illam d. 9 Octobr. excipias, apparuit. *Caſſini* Obſervationes meteorologicas, Aquis Sextiis habitas, cum Pariſienſibus comparat.

In *Anatomia Petitus*, Medicus, ſcrupuloſe in varios humores chryſtallinos & animalium & hominum inquiſivit, eorum pondus, magnitudinem, duritiem, varias ſphæricitates, in tabellas

Digitized by Google

las conjiciens, quibus adjunxit magnum numerum menſurarum, quas in aliis invenit animalibus. *Morandus* in homine mortuo 40 annorum humoris vitrei portionem oſſificatam, inaudito exemplo, deprehendit. *Winslow* de motu capitis, colli, & ſpinæ dorſi, more ſuo elegantiſſime diſſeruit. *Hunaldus* oſſa cranii humani rigide examinavit, ſuturas, diverſas laminas, oſſa *Wormiana*, dentes, &c. comprehendens. Tom. III. N. Suppl. Sect. II.

In *Chymia Geoffroy* de juribus carnium commentatur, ac in tabulis exhibet, quid, balneo mariæ extracto, hujus extracti analyſi, &, quæ poſt analyſin in extracto ſupererant, fibris valde ſiccis, in diverſarum carnium juſculis deprehenderit. Res non ſpernendi uſus in morbis, qui, in Gallia præſertim, juribus tantum carneis locum dant. *Du Fay* ſtupendum numerum materiarum phosphoraſcentium detexit. Ad phoſphori naturam, parum abeſt, quin omnia evehantur corpora, ita, ut, ſi in poſterum non omnia corpora phosphori evadant, forſan admiratio nos ſubitura ſit contraria ei, quam, cum lapis Bononienſis detegeretur, nobis ſubnatam meminimus. *Bourdelinus* ſal lixivioſum guajaci examinavit, cujus occaſionem *Stablius* præbuit; & *Boulduc* ſimpliciorem methodum mercurium ſublimatum corroſivum præparandi præſcripſit. Pag. 77.

In *Botanica du Hamel* artem ſurculos arboribus inſerendi ad meliorem reducere methodum conatur, ac pirum Anatomiæ, ut loquuntur, ſubjecit. Sed, ut ſpecimen aliquale exhibeamus, quanta cura ac patientia delicatiſſimæ fibræ hujus fructus in apricum producantur, hoc unicum adjiciemus, aliquanto pirum, duobus annis integris in aqua maceratam, cum ſcalpello valde ſubtili unica fibra ſeparari cœpiſſet, iterum 15 diebus aquæ injiciendam fuiſſe. Huic macerationi debetur, quod, cum cutis humana tribus membranis componatur, Autor in piro quatuor detexerit, cui nomina epidermidis, membranæ mucoſæ, lapideæ, & fibroſæ, indidit. *Niſſolius*, Montiſpeſſulanenſis Academiæ Socius, phaſeoli Ind. hederæ folio anguloſo, ſemine oblongo, (vid. *Raji Hiſt. Tom. III. pag.* 438) deſcriptionem dedit.

In *Geometria* Abbas *de Bragelongue* curvas quarti ordinis imperio Geometrarum ſubjecit. Hujus ordinis huc uſque non natæ erant niſi 3, vel 4, parabolæ, tot hyperbolæ, conchois *Nicomedis*, & Lemniſcas *Bernoulliorum*, quas omnes fere *Mac-Laurinus* ultimo conſideravit. Jam vero novus, iſque vaſtiſſimus, aperitur campus, cui huc uſque vix parem inveneris. *Bernoulli*, Prof. Mathem. Baſ. methodum inveniendarum tautochronarum in medio reſiſtente ut quadratum velocitatis exhibuit. *De Maupertuis* problema inveniendæ curvæ acceſſus ad horizontem, vel deſcen-

ſus

Tom. III. N. Suppl. Sect. II. Pag. 78. ſus æquabilis, quam *Leibnitius*, *Bernoullius*, & *Varignonius*, Parabolam cubicam ſecundam invenere, ad maximam evexit univerſalitatem, non in vacuo, ſed in medio quocunque reſiſtente, eam detegere docens. *Nicolaus* ſortes duorum luſorum calculo ſubjecit, nec non, poſitis 3 vel 4 luſoribus, idem præſtitit, imo poſitis luſoribus tot, quot volueris, qui tot finiant, quot placuerit, ludos, omnia analyſi examinavit *Mahieu* analogiam, quæ triangulum, circulum, & hyperbolam, intercedit, in apricum poſuit, ac ulteriorem promittit elucidationem.

In *Aſtronomia Caſſini* Cometam, a d. 31 Julii A. 1729 usque ad 21 Jan. A. 1730 obſervatum, quanquam non niſi Aſtronomis, iisque exercitatis, viſum, maximi tamen habet. Toto ſeculo cometa nullus per ſex menſes integros exſtitit viſibilis; a primo apparitionis tempore usque ad 19 & 20 Octobris ſemper retrogrediebatur, poſt hæc directo procedebat itinere. Perbelle hic cometa & *Kepleri* regulam, & vortices *Carteſii*, corroborat. Obſervatio eclipſeos lunæ d. 8 Aug. A. 1729 & Pariſiis, & Luſitaniæ in Aurelia nova, habita, differentiam meridianorum valde conformem ſiſtit ei, quam *de l'Isle* prodidit. Exſtat & obſervatio eclipſeos ſolaris, ab eodem *Caſſini* d. 15 Julii A. 1730 inſtituta. *Godinus* publicavit ſolutionem valde ſimplicem problematis, inveniendi punctum eclipticæ, ubi motus ſolis in adſcenſione recta æqualis eſt motui longitudinis.

In *Geographia de Mairan*, contra *Davallum*, Gallorum metropolin, ut *de l'Isle* dixerat, majorem eſſe Britannorum regia, pro aris & focis defendit.

In *Mechanica Coupletus* teſtudines, anno præcedente perfecte poſitas, geometrice conſiderarat Jam autem, cum lateres phyſice valde ſint impoliti, jungit has inæqualitates, examinatque minimam craſſitiem, quæ teſtudini 180 & 120 graduum ſufficiat, niſum concamerationis horizontalem, & baſin columnæ ſuſtentantis. *Pitotus*, de motu aquarum commentaturus, *Varignonii* principium præmittit. Celeritates aquarum e foraminibus in fundo vaſorum aut aquæductuum ſalientium eſſe inter ſe ait ut radices altitudinis aquæ ſuperincumbentis. Applicat hæc ad motum molendinorum, aquarum ſalientium, ac fluviorum.

EXCER-

EXCERPTA
EX NOVIS ACTIS ERUDITORUM LIPSIENSIBUS
ANNI 1740.

DE NOVO TELESCOPII USU
Ad objecta cœleſtia determinanda Diſſertatio,

Habenda a P. P. Societatis Jeſu in Collegio Romano, Anno 1739. Menſe Auguſto. (*)

I. NOvus Cometæ conſpectus novam rationem protulit cœleſtia corpora determinandi. Teleſcopium circulari diaphragmate circa focum lentis ocularis inſtructum dirigatur ita, ut quieſcat toto eo tempore, quo tam objectum determinandum intra Teleſcopium apparere incipit in A, & deſinit in B, quam nota ſtella fixa ingreditur in C, atque egreditur in D. Si plures notæ fixæ poſſint hoc modo conferri cum objecto, vel ſi tempus ſuppetat iterandi obſervationes, repe-

Act Erud. An 1740. M. Mart. Pag. 158. & 159.

Tab. I. Fig. 1.

(*) Hanc Diſſertationem, ſuperiore anno Romæ in *Typographia Komarck in Via Curſus* in forma quarta typis exſcriptam, hic, tum quod brevior eſſet, tum quod ejus generis ſcripta a nobis contractiora dari vix poſſint, quo merito repetendam duximus.

Act.Erud. An. 1740. M. Mart. repetantur tum eodem, tum diverſis diebus, noteturque, utrum tranſitus factus fuerit in ſemicirculo boreali, vel auſtrali, itemque utrum fixæ ingreſſus præcedat, vel ſubſequatur ingreſſum objecti, deſcriptis in charta ſingulis circulis, qui referant ſingulas obſervationes cum lineis AB, CD, ad ſenſum exprimentibus ſemitam obſervatam. Hiſce obſervationibus datis, quoniam AB, & CD, ſunt arcus exigui circulorum æquatori parallelorum, quos fixa atque objectum obſervatum percurrunt motu diurno, diameter HI, utrique perpendicularis erit horarius circulus, ad quem utrumque corpus appellit. Sed, diviſo bifariam tempore utriusque moræ intra teleſcopium, datur uterque appulſus, ad hunc circulum horarium. Ergo datur differentia temporis, quæ converſa in partes æquatoris, imputando tempori arcum congruum motui Solis, eumque augendo debita acceleratione fixarum ſupra motum verum Solis (quæ per totum Junium eruitur 1″. ad ſingula 5′. 46″. ſolaria) dabit differentiam adſcenſionis rectæ inter fixam & objectum. Rurſus, quoniam FE eſt differentia declinationis, ob datum tempus per AB, & CD, dantur iſtæ chordæ in minutis, & ſecundis paralleli fixæ, a quo modice differt parallelus objecti cum fixa per teleſcopium tranſeuntis. Sed, ſi fiat, ut radius ad ſinum complementi declinationis fixæ, ita prima & ſecunda ejus paralleli ad quartum, reducentur iidem arcus ad minuta, & ſecunda circuli maximi. Ergo, poſitis $BE = a$, $DF = b$, ductaque BKL diametro HI parallela, erit $EF = BK = x$. $DK = b - a :: KC = b + a$. $KL = \frac{bb-aa}{x}$, unde $LB = \frac{bb-aa}{x} + x$, atque $LBq = \frac{b^4 - 2a^2b^2 + a^4}{xx} + 2b^2 - 2a^2 + x^2$, cui addendo

Pag. 160. $ABq = 4aa$ ob angulum ABL rectum, reſultat quadratum diametri, nempe $ALq = \frac{b^4 - 2a^2b^2 + a^4}{xx} + 2b^2 + 2a^2 + x^2$, ſive ponendo differentiam quadratorum $bb - aa = d$, & ſummam eorundem $bb + aa = s$, erit $ALq = \frac{dd}{xx} + 2s + xx$; &, ſi poſt unam obſervationem intra eandem horam repetita fuerit alia, ob exiguam moram temporis, diſtantia parallelorum non erit adſenſum variata. Ergo pro eo caſu differentiam quadratorum ponendo $mm - nn = D$, & ſummam $mm + nn = S$, eodem calculo prodibit quadratum diametri $\frac{DD}{xx} + 2S + xx$, eliſoque utrinque

xx,

xx, erit $\frac{dd}{xx} + 2s = \frac{DD}{xx} + 2S$, & multiplicando per xx habebitur $dd + 2sxx = DD + 2Sxx$, ex cujus æquationis reductione, & reſolutione in proportionales terminos, reſultant $2s - 2S.D - d :: D + d.xx$. Unde etiam differentia declinationis datur, & per ipſam diameter amplitudinis teleſcopii, quam deinceps campi diametrum vocabo. Act Erud. An. 1740. M. Mart.

II. Sed tutius campi diameter inquiretur ex data Solis diametro apparenti. Nam, ſi in *Fig.* 2 circulus AFBG referat campum teleſcopii immoti, cujus limbum Sol primo exterius tangat in B, interius in F, ſecundo interius tangat in M, exterius in A, ex datis temporibus contactuum externorum, internorumque, dantur baſes DI, EH, quas ſolare centrum percurrit in minutis & ſecundis paralleli a Sole deſcripti, quæ reducentur ad partes circuli maximi, ſi fiat, ut radius ad coſinum declinationis ſolaris, ita partes paralleli ad quartum terminum proportionalem. Cum autem CD, CE, CH, CI, tranſeant per puncta contactuum, & centra conjungant, erunt CD quidem & CI ſummæ, CE vero & CH differentiæ ſemidiametrorum Solis, & campi. Ergo triangula DCI, ECH, ita ſunt iſoſcelia, ut, ducta normali CO, & circumferentia circuli CDLIK, ſit DE ſemidifferentia, atque EI ſemiſumma datarum DI, EH, itemque ſit LE data Solis diameter, atque EK quæſita diameter campi. Quare per 35 El. 3 erit ut Solis apparens diameter LE ad obſervatam ſemidifferentiam DE, ita inventa ſemiſumma EI ad quæſitam diametrum, &, paulum variata figura, eandem analogiam eſſe conſtabit, ſi Solis apparens diameter excedat diametrum campi. Poteſt etiam nota fixa intra teleſcopium immotum ita admitti, ut diametrum ſenſibiliter percurrat, atque ex moræ tempore erui diameter campi in minutis & ſecundis paralleli, a fixa deſcripti, deinde partes paralleli reduci ad partes circuli maximi, &, ſi obſervatio recte inſtituta fuerit, præcedens analogia Solis apparentem diametrum exhibebit, licebitque unius experimenti fidem per alterum explorare. Tab. I. Fig. 2. Pag. 161.

III. Datis arcubus FD, EB, circulorum modice differentium, & reductis ad partes circuli maximi ex data fixæ declinatione, ſi præterea detur campi diameter, dabuntur in *Fig.* 1. triangulorum rectangulorum baſes GD & GB cum uno latere FD, & BE. Ergo invenietur tertium latus GF, & GE; ac differentia, vel ſumma, prout arcus fuerint in eodem vel diverſo ſemicirculo, iterum manifeſtabit differentiam declinatio-

 nis.

 nis. Solius itaque teleſcopii immoti ſubſidio inveſtigare licet tam Cometarum, quam macularum ſolarium, & Planetarum, loca. Obſervetur enim in *Fig.* 2. primus Solis contactus B, poſtremus A, itemque ingreſſus maculæ, Mercurii, aut Veneris ſubſolaris Q alicubi in N, egreſſus in P, atque ex tempore appulſuum centri ſolaris ad O, maculæ vel Planetæ ad R normalis COR, reſultabit differentia adſcenſionis rectæ, itemque ex datis arcubus CD, DO, & CN, NR, eruentur CO, CR, ita, ut ſumma vel differentia ſit differentia declinationum. Licebit etiam Uranographiam perficere ex ſimili collatione fixarum, quæ teleſcopio tantummodo deteguntur cum fixa notæ poſitionis. Poteſt tamen nonnullus error irrepere 1) ex inæquali refractione fixæ, atque alterius objecti, non eandem campi partem conſtanter occupantis, præſertim ſi corpora inſpecta ad horizontem accedant; 2) ex motu proprio objecti tam in adſcenſionem rectam, quam in declinationem; 3) ex inæqualitate parallelorum, a fixa atque objecto deſcriptorum; 4) ex parallaxi, quam objectum obſervatum pati poteſt; de quorum correctione ſupereſt differendum.

Pag. 162

Tab. I. Fig. 3. IV. Si *Fig.* 3 punctum F repræſentet fixam, punctum P polum mundi, atque V verticem loci, trianguli ſphærici VPF dantur latera VP, PF, ob datam poli altitudinem, & fixæ declinationem cum angulo VPF ob datam differentiam adſcenſionalem Solis a fixa, & diſtantiam Solis a Meridiano VP. Ergo eruetur VF complementum veræ altitudinis fixæ ſupra horizontem, atque angulus PFV inclinatio meridiani, per fixam tranſeuntis ad verticalem. Si autem fiat in *Fig.* 4 quadrans circuli ex radio palmari, cujus punctum A ſupponatur pertinere ad æquatorem, D ad polum, C ad centrum mundi, ſitque AB declinatio fixæ, AE declinatio non correcta Cometæ, vel alterius objecti obſervati, & facta BI = EG indefinite producantur BL, BI, BC; quia radii proportionales ſunt arcubus ſimilibus circulorum, quemcunque arcum paralleli a fixa deſcripti repræſentet recta BH, ad ipſam applicando unum latus normæ, ejusque angulum ad datum punctum H, alterum normæ latus ita ſecabit BI in M, & BC in N, ut BM repræſentet ſimilem arcum, a Cometa deſcriptum, & BN ſimilem arcum circuli maximi. Nam, ſi v.g. fuerit BH pars quinta rectæ BL, repræſentantis unum gradum iſtius paralleli æquatori, & transferatur BH in ſcalam, hac de cauſa conſtructam, vel in lineam partium æqualium circini proportionis, aptando ipſam BH numeris 240, partes, a circino proportionis exhibitæ, reſpondebunt ternis ſecundis paralleli fixæ. Cum enim ex hypotheſi

Fig. 4.

tota

tota BL reſpondeat uni gradui, & quinta ipſius pars BH divi-
datur a circino in partes 240, multiplicando 240 per 5, continet BL partes circini 1200, quæ rurſus multiplicatæ per 3, exhibent partes 3600, quot ſunt minuta ſecunda in uno gradu circuli. Ergo partes ſingulæ conſtant ternis ſecundis, ideoque BH complectitur 720 ſecunda, vel 12 prima, totidemque numerat BM in parallelo Cometæ, BN in circulo maximo. Sed, ſi Pag. 163.
capiatur quælibet B*n*, vel B*m*, & quæratur ſecundorum numerus aptato normæ latere ad punctum *n*, vel *m*, ita, ut alterum latus radat rectam B*b*, quantitas rectæ B*b*, in ſcalam vel circinum proportionis tranſlata, numerum quæſitum manifeſtabit.

V. Fiat nunc in *Fig.* 5. angulus BOZ æqualis inclinationi horarii BOA ad verticalem ZM pro tempore ingreſſus fixæ O in teleſcopium, & per O ducatur RC ad AB normalis, ac referens arcum paralleli, a fixa deſcripti. Tab. I. Fig. 5. Quoniam ex mora fixæ intra teleſcopium dantur minuta arcus, a fixa decurſi, deſumantur ex recta BL *Fig.* 4, & fiat illorum ſummæ æqualis OE, in occidentem tendens, ducaturque EF normalis ipſi OM. Quia datur altitudo horizontalis ſtellæ O, deſumta ex recta CB *Fig* 4, & tranſlata in OD manifeſtabit locum fixæ viſum D. Si autem, ducta EF normali ad OF, capiatur circino recta OF, & transferatur in lineam BC *Fig.* 4, invenientur ex dictis minuta, eidem reſpondentia, quæ ſubtracta a nota altitudine ſtellæ O, ingredientis teleſcopium, dabunt altitudinem ejusdem fixæ E, a teleſcopio egredientis, & tabula quidem refractionum determinabit numerum, *Figura* autem 4 manifeſtabit quantitatem refractionis verticalis EG, eidem convenientis, unde locus fixæ viſus, dum e teleſcopio egreditur, erit G, & ſemita in teleſcopio viſa erit DG. Sed ex oſtenſis cognoſcitur ſemidiameter campi. Ergo, deſumendo ex linea CB *Figuræ* 4 rectam illi æqualem, eoque intervallo determinando centrum H borealem, vel auſtralem, ut obſervatio poſtulat, circulus HDG teleſcopii campum referet, ex cujus centro ſi ducantur normales HI quidem ad veram ſemitam. OE, HK autem ad ſemitam viſam DG, erit IH meridianus verus, & KH meridianus apparens per campi centrum tranſire. Quare ex quantitate & poſitione rectæ OI in tempus converſæ, obſervatoque ingreſſus tempore, innoteſcet verum tempus appulſus ad meridianum verum. Sumatur KL æqualis differentiæ declinationis non correctæ, atque ex L ducatur in orientem LP parallela GD, Pag. 164.
eritque P ingreſſus viſus Cometæ, vel alterius objecti, teleſcopium ſubeuntis. Ergo, acta PQ normali ad OZ, erit OQ

diffe-

differentia altitudinis viſæ objecti ab altitudine vera ſtellæ; cumque iſta detur ex calculo, & illa ex conſtructione *Figur.* 4, innoteſcet altitudo viſa & non correcta Cometæ, vel objecti, teleſcopium ſubeuntis, cui ex tabula refractionum, & *Figura* 4, inveniendo congruam refractionem PV, erit V verus locus Cometæ, vel alterius objecti obſervati, & clarioris conſtructionis
Tab. I. Fig. 6. gratia in *Figuram 6* tranſlati. Fiat angulus SVT æqualis angulo MOC *Fig.* 5, referetque VT parallelum Cometicum, in quo ſumatur VX proportionalis moræ objecti, intra teleſcopium ad motum fixarum redactæ, eique addatur vel ſubtrahatur XT, proportionalis motui proprio in adſcenſionem rectam, atque ad angulos rectos ponatur TZ proportionalis motui proprio in declinationem. Cum enim ex obſervationibus initis diverſo die, necdum correctis, proxime eruatur motus objecti proprius tam in adſcenſionem rectam, quam in declinationem, regula proportionum dabit quantitatem congruam rectis XT, & TZ, eritque VZ motus Cometæ compoſitus ex diurno, adſcenſionali, & declinatorio. Ducatur ZS normalis ad VS, eritque VS differentia altitudinis horizontalis inter ingreſſum, atque egreſſum a teleſcopio. Sed ex dictis datur altitudo Cometæ ingredientis. Ergo ex tabula refractionum, & *Figura* 4, eruetur congrua refractio Z*a* veræ altitudinis objecti ejuſdem, a teleſcopio egredientis. Si autem ducatur ſemita viſa P*a*, & deſcribatur, ut prius, circulus *a*PH, teleſcopii campum referens, tum, ducta H*d* normali ad parallelum VT, fiat ZV ad V*d* ut tempus per P*a* ad quartum, obtinebitur tempus appulſus Cometæ ad horarium per campi centrum. Facta demum H*d* in *Figura* 5 æquali H*d* in *Figura* 6, erit I*d* differentia correcta declinationis; &, reſtituta, ſi opus fuerit, conſtructione, donec omnia ſibi atque obſervatis reſpondeant, errores etiam minimi corrigentur.

Fig. 7. Pag. 165. VI. Sit in *Figur.* 7. linea verticalis CLV, & centro C ducantur quadrantes LA, VB, ponaturque C Terræ centrum, L locus obſervationis duorum objectorum F, S, æqualiter remotorum a centro, CB linea horizontis veri, LH linea horizontis apparentis. Erit angulus LFC differentia anguli VLF ad ſuperficiem ab angulo LCF ad centrum Terræ, & ſic quivis alius angulus LSC differentia anguli VLS ad ſuperficiem ab angulo LCS ad centrum Terræ, eaque de cauſa anguli F, S, dicuntur parallaxes objectorum, e ſuperficie terreſtri L viſorum. Sunt autem ſinus parallaxium ut ſinus angulorum complentium altitudines apparentes; nam ſinus anguli F ad ſinum anguli VLF eſt ut LC ad CF, & ſimili-

militer ſinus anguli S ad ſinum anguli VLS ut LC ad CS, vel CF, eidem æqualem. Ergo, alternando ſinus anguli F ad ſinum anguli S, ut ſinus anguli VLF ad ſinum anguli VLS; cumque prope horizontem ſinus complementorum altitudinis apparentis parum differant, etiam objectorum parallaxes parum ſunt diverſæ, unde ex mutatione ſitus intra campum teleſcopii non fit variatio ſenſibilis parallaxeos; ideoque ipſius correctio in conſtructione tuto omittitur. Præterea, cum Cometæ multum a Terra juxta recentiorum placita diſtent, intra unum diem ſervabunt eandem phyſice a Terra diſtantiam, &, ſi quas habent parallaxes, erunt ut ſinus complementorum altitudinis apparentis. Act. Erud. An. 1740. M. Mart.

VII. In *Figura* 8. ſit A Cometæ locus veſpertinus, angulus FAI inclinatio data meridiani FAD ad verticalem IM. Capiatur AD congrua declinationi, & DB perpendicularis ad AD congrua motui adſcenſionali, redacto ad partes circuli maximi a veſpere ad mane, datumque erit triangulum ADB, & locus matutinus Cometæ erit B, quo obſervato, fiat angulus GBN æqualis inclinationi meridiani ad verticalem BN, &, conſtructo, ut prius, triangulo rectangulo BEC ex dato motu in declinationem BE, atque in adſcenſionem rectam EC a mane ad ſecundam obſervationem veſpertinam, erit Cometæ locus C, dabiturque meridiani ad tertium verticalem NC inclinatio HCN; ponuntur autem in conſtructione meridiani paralleli, & verticales convergentes, quia ad cœli motum diurnum horarii circuli conſiſtere concipiuntur, & verticales abripi ob punctum cœli diverſum vertici imminens in tribus obſervationibus memoratis. Ea etiam de cauſa veſpertini anguli FAI, HCN, erunt ad orientem, & matutinus GBN ad occidentem. Quæritur IL, ita ſecans verticales IO, NM, NO, ut parallaxis depreſſerit puncta I, K, L, in loca, A, B, C, ſive ut IK ad KL ſint proxime in ratione temporum T, *t*, quibus obſervationes diſtant, parallaxes autem AI, BK, CL, ſint ut ſinus C, K, *c*, pertinentes ad complementa obſervatarum altitudinum in locis A, B, C. Tametſi conſtructio, diligenter inſtituta, ſatis accurate omnia exhibeat ad calculum trigonometricum, adverte, quod angulus AMN datur, utpote æqualis ſummæ datorum IAF, GBN, item angulus MNC æquatur ſummæ datorum GBN, HCN, demum angulus AON æquatur differentiæ angulorum FAI, HCN, quorum proinde ſinus dantur. Idcirco dantur triangula BNC, & BMA, quorum datur unum latus CB, & BA, atque anguli ad puncta N & M, item- Tab. I. Fig. 8. Pag. 166.

Act.Erud. An. 1740. M. Mart.

M , itemque ad puncta C & A , unde , inventis lateribus BN, BM, cognoſcitur NM , ex qua innoteſcit etiam triangulum MON . Ponatur $CL = x$, $CN = a$, $MA = b$, $LN = a - x$, & ſuppoſita LP parallela NM , ponendo ſinum anguli AMN = S, & ſinum anguli MNO = s, erit $S.s :: NO.MO :: NL = a - x.\ PM = \frac{as - sx}{S}$, itemque $LK.KI :: s.T :: PM = \frac{as - sx}{S}.\ MI = \frac{asT - sTx}{Ss}$. Rurſus erit ex dictis $c.C :: CL = x.\ AI = \frac{Cx}{c}$, unde ob $MA = b$ reſultat $MI = b + \frac{Cx}{c} = \frac{asT - sTx}{Ss}$, ex cujus reductione eruitur parallaxis $CL = x = \frac{acsT - bcsS}{CSs + csT}$, eaque data , reliquorum locorum parallaxes AI , & BK , ex relatione cum ipſa innoteſcunt.

Pag. 167. VIII. Cometa hujus anni hoc modo fuit obſervatus a die 3. ad 23. Junii , & cum pluribus fixis collatus , quarum poſitio , ubi e craſſioribus refractionibus emerſerint , per Capellam determinabitur , & per humerum Aurigæ ad Cometæ motum , parallaxim , & diſtantiam , accuratius inveſtigandam.

EPI-

Act. Erud. An. 1740. M. April. Pag. 237.

EPISTOLA DOMINI MARCHIONIS N.N.

Ad Dominum N. N. Regium Academicum Scientiarum Pariſiis,

Data Mediolani XII. Cal. Martii Anno MDCCXL. (*)

Nimis ſero fortaſſe, Amicorum optime, perbrevibus petitionibus tuis, quas in literis, datis IV. Id. Januarii, ad me miſiſti, reſpondere videbor, ſed minori certe temporis intervallo opus non erat, ut, quantum fieri poterat, exactiſſime tibi ſatisfieret. Ut autem ab ea, quæ ordine prima eſt, initium faciam, de editione ſcilicet novæ Collectionis veterum Inſcriptionum, a Clariſſimo Viro, *Muratorio*, Mutinenſi, collectarum, quam hic Dominus *Argellatus* publici juris facit, cum id me vidiſſe arbitreris, quod Dominus *Bimardus* in Diariis veſtris, atque Hollandicis, evulgavit; unum reſpondebo, me neutra legiſſe, quod huc tam cito non veniant, opusque fuit, ut ex urbe Venetiis eorum mihi notitiam compararem Amici ope, qui ad me Articulum univerſum Hollandici Diarii, de hoc agentem negotio, exſcriptum miſit; poſt quæ peracta ea mihi hic videre licuit, quibus Domini *Bimardi* querelis reſpondere meditantur. Compertum igitur tibi ſit, Dominum *Argellatum*, aliis negotiis, infra recenſendis, diſtractum, Inſcriptionum Collectionis corrigendæ provinciam cuidam Domino *Orontio*, *Itabili*, Monacho Caſſinenſi, ſacræ Theologiæ Lectori, Viro, ut audivi, erudito, & linguarum Latinæ atque Græcæ ſatis perito, demandaſſe, ipſisque correctionibus exequendis Dominum Abbatem *Latuadam* præfeciſſe, cui quidem Abbati Societas hæc Palatina a ſedecim ferme annis idem negotium dedit in editionibus, quas probe noſti. His compertis, ſcire volui, quonam pacto fieri poſſet, ut tanta errorum copia, in Diſſertationibus Domini *Bimardi*, *primo* prædictarum Inſcriptionum *Tomo* præfixis, irrepſerit, quemadmodum Amicus tuus acriter ſane conqueritur; & forte fortuna adfui, cum inſpiceretur comparationis gratia immanis errorum ſeries, ab ipſomet Domino *Bimardo* miſſa, cum ejus- Pag. 238.

 dem

(*) Hanc Epiſtolam, ideo ad nos miſſam, ut in his Annalibus locum inveniret, hoc lubentius cum Lectore noſtro communicamus, quo plenior eſt novorum, ad literas ſpectantium, qualia a Lectoribus noſtris cum voluptate cognoſci, cauſam dubitandi nullam habemus.

 dem Diſſertationum autographo, quo duce uſi ſunt impreſſores. Ne tamen tibi tædio ſim, ſingulatim ſingula referens, quæ brevi temporis intervallo egomet vidi, in earundem Inſcriptionum *Tomo II* lepidum *Monitum* perlegas velim, ex quo videbis, antequam Dominus *Bimardus* infinitam errorum myriadem mitteret, quibusdam appoſitum jam fuiſſe remedium, nonnullis refectis foliis, quæ negligentibus inſtitoribus in primis *Tomi primi* exemplis inſerta non fuere tunc, cum Mediolano in alias urbes transmiſſa ſunt. Hinc minor errorum ſeries conſpicitur in *Errata corrige*, *Tomo II.* poſt dictum *Monitum* præfixo, & ex his etiam plerique in autographo *Bimardi*, ad impreſſores miſſo, univerſis viſibili, & qui in *Errata* aſteriſco * notabuntur. Id quidem *Errata primo* inſerviet *Tomo*. Quoniam autem Amicus tuus multis in locis ſe ipſe corrigit, & plura adjecit, quæ in autographo, ad hanc urbem miſſo, deſiderabantur, hæ adjectiones duplici aſteriſco ** ſignificabuntur. Multi etiam errores, qui tales Domino *Bimardo* viſi ſunt, oſtendentur tales non eſſe, prout in impreſſis leguntur, qui tamen errores forent, ſi, ut ipſe aſſerit, animadverſione caſtigati fuiſſent. Hinc facili ne-
Pag. 239. gotio Lectori patebit, male in hanc editionem linguam & ſtilum acui, quam omnes inter Italicas optimam cenſent. Quæris ſecundo, an executioni demandanda ſit omnium *Panvinii* Operum editio, quam hic parari intelligis. Hæc certiſſime fiet ſtatim ac Inſcriptionum Opus perfectum fuerit, idque Julio menſe anni currentis eveniet. Jam ad hanc rem Dominus *Argelatus* univerſa hujus Autoris MSta collegit tam ex Cæſarea Bibliotheca, quam ex urbe Pariſienſi, &, quod factu difficillimum erat, ab Eminentiſs. *Ottobono*, quemadmodum & ex Bibliotheca *Altieriorum*, omnibusque aliis, ubi ad editionem neceſſaria ſervabantur. Complures eruditi Viri actu Autoris hujus Opera illuſtrant, Faſtos præſertim, alii Chronicon Eccleſiaſticum, alii tam hic, quam Romæ, Bononiæ, & alibi, alia ejusdem opera. Vitam autem conſcripſit eruditiſſimus Vir, Pater Magiſter *Zazzeri*, ex Eremitarum Divi *Auguſtini* Ordine. Cum vero ſcire cupias, an aliud quidpiam eruditorum curioſitate dignum hic edatur, breviter reſpondebo: præter Antiquitates Italicas Domini *Muratorii*, de quibus aliis jam te literis monui, quarum *Tomus II.* jam typis vulgatus eſſet, ni ſingulare prorſus negotium interceſſiſſet, quod tamen impreſſionem *Tomi III*, jam ad dimidium fere perductam, non retardavit, præter has, inquam, paulo poſt Paſchatis ſolennia imprimetur *Generalis Scriptorum rerum Italicarum Index*, qui tanto gratior, quo opportunior, erit. Pergit editio *Collectionis*

omnium

omnium veterum Poetarum Latinorum, cum verſione Italica e paginarum regione, & tam cujuslibet Poetæ Vita, quam Indices, res in eorum lectione difficiles explicantes, opus Domini *Argellati* ſunt. Jam XX. prodiere *Volumina*, & ad totidem edenda cenſentur. Aliud quoque huic Provinciæ, & ipſis exteris honeſtum, ac commendabile, Opus idem Dominus *Argellatus* parat, *Bibliothecam* videlicet *omnium Mediolanenſium Scriptorum*. Jam in hoc negotio duos inſumſit annos, brevique editionem, in *duo* digeſtam *Volumina* in *folio*, inchoandam ſperat. Quod vero huic Operi majorem conciliabit gratiam, hiſtoria erit typographica Mediolanenſis, notitia videlicet librorum omnium, qui ab arte typographica inventa ad annum usque 1500 Mediolani prodierunt in lucem. Hanc ſpartam aſſumſit Vir Clar. *Saxius*, Ambroſianæ Bibliothecæ Præfectus. Præfigetur Scriptorum noſtrorum Collectioni, quam ſatis copioſam, diligenterque elaboratam, egomet vidi, additis ſingulorum Autorum monumentis hiſtoricis neceſſariis, & Operum tam editorum, quam manu ſcriptorum, nomenclatura. De aliis, ad literariam rem in Italia ſpectantibus, certiorem te facient folia duo, quæ ad te ſingulis mittentur hebdomadis, alterum Venetiis, quod *Albricius* edere cœpit, & etiamnum publicari ſolet, alterum, quod hoc ipſo anno, viris doctis curantibus, Florentiæ imprimi cœptum eſt. Diebus abhinc non amplius octo Auguſta Taurinorum parvæ molis liber in 8, ſed lectu dignus, miſſus ad me venit, cui titulus: *Iſtoria delle coſe operate nella China da Monſignor* Gio: Ambroſio Mezzabarba *&c. ſcritta dal P.* Viani, *ſuo Confeſſore, e Compagno nella predetta Legazione*. Ibi apud nos a Domino *Briaſſon* impreſſus dicitur, charta vero & character Taurinenſis potius mihi videtur. Sunt, qui Tiguri editum cenſeant. Epiſtolæ nuncupatoriæ ad D. *Franciſcum Xaverium* ſubſcripſit ſuppoſititio nomine *Anatolius Piſtophilax*; hanc excipit breve ad Lectores monitum, & Patris *Viani* vita. Jam olim Diarium idem Domini *Mediobarbæ* perlegeram manu ſcriptum, ſed me pertæſum non eſt illud relegere, adjectis præſertim memoratis, vere lectu dignis. Ubi forſitan Operis hujus exemplum cupias, ab eodem Taurinenſi Amico ad te per Dominum *N. N.* Lugdunenſem dirigendum curabo; per quem ad me mittas, rogo, *Tomum VI.* Hiſtoriæ Cæſarum *Tillemontii*, atque Hiſtoriam tumultuum Hiſpaniæ Patris Aurelianenſis *Tomo V*. Has pro libito tuo compingendas curabis, cum hic vel mediocribus componendorum librorum artificibus careamus; nam ſuperioribus diebus ex his duo fato functi ſunt. Si quis eſſet in Gallia hujus rei peritus,

Act. Erud. An. 1740. M. April.

Pag. 240.

 qui Mediolanum proficiſci vellet, pro certo habeas, eum non leve lucrum habiturum. Me interim, ut ſoles, diligas, & certo certius credas, te a me plurimum coli, & haberi in ea exiſtimatione, qua dignus cum ſis, ſemper tuus ero. Vale.

M. Maji. Pag. 270.

J. C. HARENBERGI

Periculum Geographicum de Regione Aram paddan ſeu Aram naharaim, ejusque urbe Haran.

I. IN rebus *Abrahami*, *Iſaaci*, *ac Jacobi*, præſtantiſſimorum Ebræorum, injici nonnunquam mentionem de regione
Pag. 271. *Aram paddan*, ſeu *Aram naharaim*, atque de urbe *Haran*, nemo unus facile ignorat. Commentatores, quos ego vidi, cogitationes ſuas, ſimul ac hæc loca animis ſuis repræſentant, convertunt ad regionem, ab Euphrate & Tigri interceptam, eo quod Alexandrini interpretes Græci *Meſopotamiam* appellarunt *Aramæam Naharenam*. An vero iidem interpretes determinaverint eam famoſiſſimam Meſopotamiam, non auſim ſacramento contendere. Meſopotamia enim haud exſtitit olim una. In libro *Judithæ Meſopotamiam*, *cis Euphratem* poſitam, reperimus, atque eo ipſo pateſcit, Meſopotamiam dici terram quamcunque, fluviis duobus concluſam ac coercitam. *Nabuchodonoſori* dux bellicus ibi *Cap.* II, 24, traditur, ex Cilicia ſuperiori redux, prætergreſſus Euphraten, tranſiiſſe Meſopotamiam, multasque urbes, elatas robore & opibus, quæ ad amnem *Abronæ* adjacuerint, diruiſſe usque ad mare. Norunt Luſitani ſuam regionem *interamnenſem*, ſeu Meſopotamiam. Alexandrini interpretes regionem Aram-Naharaim *Jud. III* 8, dixerunt *Meſopotamiam Syriæ*. Interpres vulgatus eadem repetiit. Regionem *Paddan-Aram*, *Gen. XXVIII* 7, memoratam, Alexandrini haud ſecus appellarunt *Meſopotamiam Syriæ*, Vulgatus vero nude ſimpliciterque tranſtulit *Syriam*. Quis vero credet, ætate interpretum Alexandrinorum terram, quæ Euphratem inter & Tigridem jacet, *Syriam* fuiſſe dictam? Quare nemo ſibi in animum inducet, ut exiſtimet, Alexandrinos interpretes Meſopotamiam ob oculos habuiſſe eam, quæ fluviis Euphrati & Tigri eſt interjecta.

II. Si quis ex me quærat, ubinam itaque terra *Paddan-Aram* ſeu *Aram-naharaim* fuerit ſita; tum reſpondere lubet, ter-

terram deſignari, quæ Jordanem parvum inter & Jabocum fuit Act.Erud.
ſita. *B[illegible]an-Aram* eſt Aramæa, ab urbe *Botnia*, *Betonim*, *Bu-* An. 1740.
tis, *Baſ[illegible]* cognominata. Quid enim, obſecro, intereſt differen- M. Maji.
tiæ inter פדן *Pbaddan*, *Batan*, *Baſchan*, *Butin*, *Botnian*, ac
Beton[illegible]? Eadem regio etiam dicta fuit *Aram-naharaim* ſeu *Aramæa*
inter fluvios duos poſita. In propinquo erant *Aramæa Beth-maacbe-*
na, *Aramæa Damaſcena*, *Aramæa Zobienſis*, ſingulæ ab urbe aliqua Pag. 272.
primaria cognomen conſecutæ. Nunc vero, cur ita ſtatuam, ra-
tiones in medium ſunt afferendæ.

III. Ac primo quidem curſum amnis Jaboci in ſubſidium vo-
co, qui olim Ammonitidem a regione Baſan, ac ſuperiori Gilea-
ditide, nec non Manaſſitida transjordanicam a Gaditide, diſter-
minavit. Quo ipſo intelligitur, Jabocum a ſeptentrione verſus
Africum, ac porro Occidentem verſus, undas ſuas traxiſſe, quas
tandem in Jordanem infra mare Geneſareticum effudit. Ita de
natura & indole Meſopotamiæ transjordanicæ mirabitur nemo
amplius. *Hieronymus* dubitantibus eximere poteſt eos, qui forte
ſupererunt, ſcrupulos. Ipſe *de Locis ſacris* ſic habet: *Fluvius Ja-
boc fluit inter Amman* (i. e. Rabbath Ammon), *id eſt, Philadel-
phiam & Geraſam in quarto milliario ejus*. Quanto autem inter-
vallo abfuerit Philadelphia a Jordane, colligi poteſt ex interval-
lis aliis. Nam *Abila vinium* 12 mill. paſſ. Rom. aberat a Gadaris
ad ortum, ac Abila hæc 6 mill. paſſ. diſtabat a Philadelphia. Ra-
moth Gileaditis adjacuit flumini Jaboc ac 15 mill. a Philadelphia
verſus Occidentem. Gadara, Peræx caput, a Tiberiade remota
fuerunt ad ortum ſtadia 60, teſtante *Joſepho* in *Vita ſua pag.* 1025.
Tiberiadem inter ac Gadara ſpectabilis eſt lacus Tiberiadis, latus
circiter 40 ſtadia, uti Autor eſt idem *Joſephus de Bell. Jud. Lib.* 3.
Cap. 18. Qua ratione Gadara a littore lacus orientali abfuerunt
circiter ſtadia 40, & fortaſſis pauciora. Quis vero, ſtadiis octo
æqualia fuiſſe millia paſſuum Romanorum, ignorat? Quæ cum
ita ſint, Philadelphia a lacu Tiberiadis abfuit circiter 20 millia
paſſuum Romanorum. *Hadrianus* equidem *Relandus Palæſt. Lib.* 3.
pag. 825, intercapedinem hanc, exiſtimat, fuiſſe disjunctiorem,
ratus, Philadelphiam a Jordane abfuiſſe circiter 45 mill. paſſ. &
hanc latitudinem a *Joſepho* aſſignari Peræx. Verum, cum inter-
valla illa, paulo ante memorata, ipſe *Relandus* agnoverit genui-
na, ratio ſuppetit nulla, cur illud Philadelphiæ a Jordane inter-
vallum, quod *Relandus* ponit, ſuffragiis noſtris excipere & digna-
ri poſſimus. Peræam, qua erat latiſſima, 45 milliaribus paſ- Pag. 273.
ſuum fuiſſe æqualem, haud inficiamur. At inde nondum effici
cogique poteſt, ut, eam a lacu Tiberiadis ad Philadelphiam
æque patuiſſe, credamus. Jabocum trium leucarum interval-
lo

Act. Erud. An. 1740. M. Mart. lo infra mare Galilææ in Jordanem influere, oſtendit *Sanutus* in *Secretis fidelium crucis pag.* 252. Ipſe autem Jabocus ita decucurrit verſus Jordanem, ut ſimul exſtiterit limes terræ Ammonitarum ad ortum ſitæ *Deuter.* II 37, Amoritarum a borea, Batanææ autem ad auſtrum. Qui autem ipſe exſtitiſſet Ammonitidis limes ad Manaſſitidis ortum, niſi a Septentrionibus delapſus Batanæam, Occidenti confinem, diſtinxiſſet ab Ammonitide, ad Orientem ſita? Et quid reſtat, niſi ut regionem Baſchan ſeu Batanæam, *Paddan-Aram*, ſtatuamus interjacuiſſe Jordanem inter & Jabocum? Quæ cum ita ſint, hæc regio, naturaliter duobus intercepta fluminibus, dici omnino debuit *Meſopotamia* & *Aram-nabaraim*, ſeu *Aramæa*, *gemino flumini interpoſita*.

IV. Regio *Aramææ Meſopotamicæ* exſtitit finitima terris Ammonitarum. Quid itaque nos adducere poteſt, ut credamus, regionem Aram-naharaim Tigrim inter & Euphraten eſſe quærendam? Quis ibi inveſtigabit regionem Ammonitarum? *Bileamus* habitabat ad flumen monteſque orientales in Aramæa in terra Ammonitarum, uti ſatis perſpici poteſt ex *Num. XXII* 5, *XXIII* 7. Montes illi reſpectu terræ ab Ebræis occupatæ omnino fuerunt orientales dicti. Syria, ad Damaſcum & ultra verſus Septentriones protenſa, huc certe non quadrat. Montes enim ejus dicendi fuiſſent ſeptentrionales, non orientales. Fluvius vero ille fuit Jabocus. Aramæa illa exſtitit *Aram-nabaraim*, utpote ad Septentriones Eſſebunti adverſa, fluvio adjecta, terræque transjordanicæ, ab Ebræis occupatæ, ad ortum confinis. Syrus quoque appellatur *Jacobus*, Patriarcha, ſeu *Arameus*, eo quod in regione Aram-naharaim egerat. Ammonitis proximam exſtitiſse *Aram-nabaraim* regionem, intelligitur inprimis ex belli hiſtoria, Ammonitas inter ac *Davidem* geſti. Ammonitæ enim ex Aram-na-
Pag. 274. haraim, ex Aram Maecha, & ex Aram Zobah, regionibus vicinis, auxilia conſcripſere 1 *Chron. XX* 6. Ex quo loco, cum 2 *Sam. X* 8, collato, videtur conſtare, regionem Naharaim ab Aramæa Rechob ſeu domo Rechob haud multum differre. Locum Zobah finitimum exſtitiſse urbi *Chamath* ſeu Heliopoli, liquido conſtat ex 1 *Chron. XIX* 3 4, ſiquidem Conna ſeu Chun, ad boream Damaſco vicina, Regi *Zobæ* fuit ſubjecta. Quis, quæſo, animum inducet, ut credat, Regem Ammonitarum, finitimis Regibus neglectis, ultra Euphraten in Meſopotamiam miſiſſe ſuos, qui ibi regulos excitarent ad militiam, ac ſtipendio ad bella communia ſuſtentanda eos conducerent?

V. *Aram nabaraim* præterea memoratur *Gen. XXIV*, 10, *Deut. XXIII*, 4, & *Jud. III*, 8. Atque *Paddan-Aram* occurrit

Gen.

Gen.XXVIII, 7, *XXXI*, 18, *XXXIII*, 18, *XXXV*, 9. Una eademque deſignatur utraque appellatione regio. Nam in Aram-nabaraim commorabantur *Bethuel*, ejusque filia, *Rebecca*, *Iſaaci* poſtea uxor, *Gen.XXIV*, 10, 15, immo *Laban*, frater *Rebeccæ* *v.* 29, *Gen.XXVIII*, 5, 6, 7. Qui ipſe habitabat in *Aram-paddan* ſeu *Paddan-Aram*, ibique opera *Jacobi* generi ſalubriter utebatur, *Gen.XXXI*, 18, *XXXIII*, 18, *XXXV*, 9, adeo, ut regio eadem duobus venerit nominibus. Urbs *Naboris*, *Haran*, in ea terra eminebat, patria *Abrahami*, caput regionis & Aram-nabaraim & Paddan-Aram, *Gen.XXIV*, 4, 10, *XXVIII*, 2, 5, 10, *XXIX*, 4. Ne vero exiſtimes, regionem hanc in Meſopotamia famoſa & transeuphratena eſse inveſtigandam, impedit iter *Jacobi*, a *Labano* clanculum ſeſe proripientis. Ipſe *Jacobus* cum familia, opibus, armentis, gregibusque, inſciente *Labano*, viæ ſeſe dabat, ac die decimo in montem Gilead perveniebat, *Gen. XXXI*, 20, 23. *Labanus* ſeptimo itineris ſui die eum ibi conſequebatur, *v.* 23. Poſtridie *Jacobus* veniebat ad locum *Machanaim*, *Gen.XXXII*, 2, terminum tribus Gad verſus Septentrionem. Poſtera luce attigit locum *Pniel*, Jaboco proximum, *XXXII*, 22, 31. Inde iter proſecutus eſt ſuum, venitque ad locum *Succoth*, poſtea Gaditidi attributum. Ipſum itinere admodum lento tardoque fuiſse profectum, documento eſt copia hominum pecudumque, quibus erat ſtipatus, & circumdatus, *XXXIII*, 14. Montis vero Gileaditici locus, in quo *Jacobus* cum *Labano* pacem & amicitiam reconciliabat, poſthæc dictus fuit *Mizpah*, *Gen.XXXI*, 49. Locus *Machanaim* attigit verſus Septentriones regionem Baſan, *Joſ.XIII*, 30, ac in limine confiniorum Gaditidis dimidiæque Manaſſitidis, *Joſ.* XIII, 29, ita tamen, ut Gaditidi annumeraretur, *Joſ.*XXI, 38. *Jacobus*, relicta Machanaim, tranſiit Jabocum, *Gen.* XXXII, 22. Quare ille ipſe locus ad latus Jaboci ſeptentrionale fuit ſitus, ceteroquin haud procul a Jordane remotus, 2 *Sam.* II, 29. Quantum ad locum *Mizpah* ſeu *Mizpeh* attinet, quæri poteſt, an non is ſit idem ac *Ramoth Mizpe*, ſeu *Ramoth in Gilead*, alias dictus *Amatha*, *Bethbaramathum*, *Bethbaram*, *Mizpeh*, *Maſpha*, *Euſebio* teſte 15 mill. paſs. remotus a Philadelphia verſus Occidentem. Si quid judico, ipſa hæc loca non differunt. Ramoth enim juxta Jabocum, indubie in ora ejus ſeptentrionali, fuit poſita, licet Gaditidi attributa. Licet autem vel maxime *Mizpah*, in qua *Jacobum* inter & *Labanum* gratia coiit refarta, a Ramathunte Gileaditidis eſset longe diverſiſſima; illud tamen ſua luce radiat, *Jacobum* diebus decem e Meſopotamia transeuphratena ad flumen Jaboci, & quidem profectione tarda, pervenire haud potuiſse. Truncum ac ſtipitem eſse eum oportet, qui, *Jacobum*

Act.Erud. An. 1740. M. Maji.

Pag. 275.

in

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1740. M. Maji.

intra decendium ex regione transeuphratena ad urbem Machanaim usque cum ſarcinis ac imbelli familia gregibusque ovium progreſſum eſſe, crediderit.

VI. Meſopotamia illa transjordanica porro elucebit clarius, ſimul ac ad ſitum urbis Haran attenderimus. Ex hac enim urbe decedere juſſus fuit *Abrahamus*, cum regionem *Aram-naharaim* eſſet derelicturus. Hæc erat urbs illa, quam *Labanus* incolebat, *Gen.* XXIV, 10, XXIX, 4, ſitam in Aramnaharaim ſeu Arampaddan. Hæc urbs, Ebræis חרן dicta, inferitur numero urbium Damaſco circumvicinarum. *Ezechiel* commemorat urbes *Charan*, & *Canne*, & *Eden*, & mercatores Sabæos ſeu ex *Saba*, *Aſſur*, & *Chilmad*, *Cap.* XXVII, 23, *Sennacheribus*, Rex Aſſyriorum, *Hiskiam*, Judæ Regem, ut ſeſe ipſi dederet, moniturus, memoravit, a progenitoribus ſuis expugnatas eſſe urbes *Goſan*, *Haran*, *Rezeph*, *Eden* juxta *Thelaſſar*, *Chamathen*, *Arphad*, *Sepharvaim*, *Hena*, & *Iwa*, 2 *Reg.* XIX, 12, 13. Hiſce urbibus apud ſcriptores exteros hæc fuere nomina: *Avran*, unde Avranitis regio dicta, cujus caput poſtea erant Boſtra, *Conna* prope Damaſcum, *Paradiſus*, quam *Ezechiel* alias vocat Gan-Eden, Sara ſeu Sarepta, alias in libro *Judithæ* dicta *Sur*, *Themella*, *Sogane*, *Avran*, *Reſapha* Palmyrenes, *Paradiſus*, *Lariſſa*, *Heliopolis*, *Aradus* & *Antaradus* in Syriæ littoribus, *Jabruda*, *Ina*, & *Abida*, intra Cœle-Syriam poſita. Nullus Geographorum ullam harum urbium, licet de quarundam poſitu nonnihil diſſenſus exſtet, in Meſopotamia famoſiori collocavit. *Chamathen* haud longe abfuiſſe Damaſco, pateſcit ex *Ez.* XLVII, 17, & *Zach. IX*, 1, 2. Heliopolin, quæ nunc Balbec dicitur, ſubeſſe, alias oſtendi. *Ezechiel* reducibus ex Babylonia Judæis terras olim promiſſas rurſum aſſignat loco laudato, terminumque ejus, Orienti appoſitum, determinat per confinia *Chavranæ* (חורן), *Damascenes*, & *Gileaditidis*, atque *tranjordanicæ Iſraelitidis usque ad mare orientale*, i. e. mortuum, *v.* 18. *Chavran* hæc Arabice vocatur حوران *Chavran*, id eſt, *Avranitis*, *Joſepho* ſatis cognita, qui eam modo Αυρανιτιν, *Antiqu. Jud.* XVII, 13, XV, 13, modo Αβρανῖτιν, *Antiqu. Jud.* XV, 13, XVII, 10, cum *Suida* (a) appellat, atque Trachonitidi ac Batanææ interponit, *Antiqu. Jud.* XVII, 13, XV, 13. Hæc plane ad Meſopotamiam magnam faciunt nihil. *Abulfeda* in *Geographia* caput Avranitidis vocat *Boſtra*. Quo ipſo poſitus loci *Charan* ſeu *Chavran* ſatis pateſcit. In libro *Judithæ* mentio injicitur *amnis* Αβρωνᾶ, i. e *fluvii*, *Abranitin alluentis*. Quis non ſtatim animadvertit, Jabocum memorari, terminum Ammonitidis occidentalem? *Guilielmus Tyrius* concor-

(a) Αβρανῖτις, χώρα.

cordat *Abulſedæ*, *Lib.* XXII ſic ſcribens: *Avranitis regio*, *quæ ſecus mare Tiberiadis eſt*. Conſonat eisdem *Jacobus Golius* in *Lexico Arabico* ad vocem حوران, atque *Havran regionem Auſtralem Damaſci*, Arabicis Autoribus præeuntibus, appellat. Qui itaque ſitum Boſtrorum haud ignorant, eos Avranitis & *Chavran* ſeu *Charan* latere non poteſt. Act.Erud. An. 1740. M. Maii. Pag. 277.

VII. Regio *Paddan-Aram* dicta fuit ex urbe *Paddan*, ſeu *Batan*, *Baſchan*, *Buti*, *Botnia*. Exempla conſimilis denominationis ſunt in promtu. Ita tractus Damaſco vicinus vocatur *Dammeſchec-Aram* 2 *Sam. VIII*, 6. Tractus ad Maecham poſitus appellatur *Maechat-Aram* 1 *Chron.* XIX, 6. Eadem ratione tractus ad Soba, צוכה, in qua *Salomo* condidit urbem Tadmor, vocatur Aram-Zoba & Chammath-Tzoba 2 *Chron.* VIII, 3. *Soba* autem, Arabum ex teſtimonio, eſt urbs *Kinneſrin*, ſita inter Halebum & Emeſam, Syriæ urbes. Batan ſeu Betonim urbs fuit Gaditidis, eam ad boream a Menaſſitide diſterminans. Regio enim Gaditarum ab Eſſebunte procurrit ad Ramath Hammizpe & Betonim, *Joſ.* XIII, 26. Cum vero Ramath Hammizpe ſit eadem ac Ramoth in Gilead, ſitus loci Betonim hinc quodammodo innoteſcit. *Euſebius Botbniæ* nomen ei attribuit. *Butis* haud differt, licet Ven. *Hermannus von der Hardt* in *Medabenis pag.* 5. per hanc deſignari credat urbem Rabbath-Ammon, ſeu Philadelphiam. In *Diatypoſi Leonis Auguſti* recenſetur præfectura Arabiæ ejusque loca, ac inter ea Boſtra *metropolis*, *Medava*, bello Ammonitico cum *Davide* illuſtrata, *Kanothas*, quæ in ſacro Codice *Kana* & *Kanath* appellatur, *κώμη χερῦς*, *vicus Cherus*, in quo Charan videtur ſubeſſe, ac Βατανέως ſeu *vicus Batanei*. Epiſcopatu inſignis exſtitit locus hic *Batan*, alias *Votaneos* dictus, immo *Saltus Votantos*. Batanæa ſeu Baſchan ea olim exſtitit regio, quæ Menaſſitidis transjordanicæ cognomen poſtea obtinuit. Non enim eſt, quod Batanæam a Baſanite ſeu Baſchan diſtinguamus. Objectiones, quibus id nonnullis fuit perſuaſum, ſolide diluit *Hadrianus Relandus* in *Palæſtinæ Lib. I. Cap.* 33. *pag.* 201. *ſeq. Stephanus Bataneas*, ſeu *Bataneam*, locum habitationibus aptum, non ignoravit. Ipſe enim ita habet in *Ethnicis*: Βατανίαι. συνοικία Συρίας, ἡ καὶ Βατανία ἑνικῶς. *Batanea*, *locus habitatus Syriæ*, *quæ & Batanea*, *in numero ſingulari*. Quo teſtimonio rurſus docemur, Bataneam regionem obtinuiſſe nomen ex loco quodam olim illuſtri. Addere lubet hoc unum, Baſanitin a Jaboco ad confinia Ammonitidis, ad Libanum, & ad Jordanem usque, rurſum patuiſſe. Initio quidem *Paddan* ſeu *Batanea* fuit urbs primaria hujus tractus. Succeſſu autem temporis Boſtra ac Adraa caput extulerunt. *Ezechielis* ævo excelluit *Chavran*, ac Avranitis Pag. 278.

 nomen fuit exortum. Succeſſerunt poſthæc alia atque alia nomina regionis hujus, quæ jam recenſeri nihil attinet. Obiter illud liceat animadvertiſſe, *Abilam vitium* (Abelcramim) ab *Abila Batanææ* haudquaquam differre, quamvis ſecus *Relando* fuerit viſum. Sunt, qui *Abilam* & *Pellam* eandem putent fuiſſe urbem. Applauderem viris doctis, qui ſic ſentiunt, niſi Abila fuiſſet urbs Bataneæ, Pella autem Peræa ad Septentrionem extrema: atque niſi *Polybius* dudum Pellam ac Abilam luculente diſtinxiſſet. Ut autem ea, quæ huc usque fuerunt diſputata, uno conſpectu intelligi, ac poſthæc judiciis aliorum promtius examinari, poſ-
Tab. II. ſint, Tabulam Geographicam juvat adjungere, poſterioribus curis enodatam ac emendatam.

VIII. Rex Aramææ interamnenſis (ארם נהרים) exſtitit paulo poſt obitum *Joſuæ*, inclytiſſimi Ebræorum Ducis, famoſiſſimus ille *Cuſan Riſchataim Jud.* III, 8, 10, qui Ebræos ad octo annos ſibi reddidit tributarios & vectigales. Qui ex Transeuphratena hunc *Cuſanum* arceſſunt, non ſatis ad indolem regnorum ætatis priſcæ, nec ad Aramææ interamnenſis ſitum, reſpiciunt. Juxta Ebræos ac inter eos egerunt reguli, qui ipſis exſtiterunt graves, nempe Moabitidis, Ammonitidis, Ægypti, Damaſcenes, Caſiotidis, Idumææ, Philiſtæorum, Amalecitarum. Nondum mos invaluerat ſtabiliendi vaſtiſſima regna tempore *Othnielis*, qui *Cuſanum* refrænavit ac repreſſit. Arbitrium Principis admodum circumſcribi ſolebat ea ætate conſeſſu ſenatorum ac procerum ur-
Pag. 279. bis cujusque. Regibus magis erat jus ſuadendi, quam imperandi, tantum abeſt, ut Rex unus Meſopotamiæ famoſiori tunc præſederit univerſæ, vel per Syriam univerſam arma victricia in Ebræorum usque terras protulerit. Quis oſtendet, Meſopotamiam illam majorem unquam *Syriæ* (ארם) vocabulo veniſſe? Niſi doctores Eccleſiæ bene multi *Abrahamum*, *Nahorem*, *Bethuelem*, ac *Labanum*, trans Euphraten vitam degiſſe exiſtimaſsent, ipſis nunquam in mentem veniſset credere, *Abrahamum* dictum fuiſse *Ebræum* (עברי) a trajecto flumine Euphrate. Nomen enim hoc vel a regione, vel ab urbe, defluxit. Teſtor indolem linguæ Ebrææ & analogiam. Regio transjordanica ſimpliciter vocata fuit עבר, *ebber*, ſeu *Peræa*, i. e. trans fluvium poſita. Conf. *Num.* XXXII, 32. Quam ob cauſam *Abrahamus* appellatus fuit *Ebræus* a commoratione, in Haran olim exerceri ſolita, videlicet a regione illa transjordanica, quaſi *transjordanicum* diceremus. Ab *Eber* Ebræus vel Ebræi dicti haud ſunt. Poſteros *Salomonis* quis audivit dici *Schlomohim*? Quin potius poſteri *Eberis* dicerentur בני עבר *filii Eberi*? Et cur pater avusque *Abrahami* haud vocati fuerunt *Ebræi* (עברים), ſi origo vocis ab *Ebero* profluxit?

Ve-

Verum haud intercedimus, quo minus hic quisque ſuo ingenio abundet. Hæc enim per ſeſe ad ſcopum noſtrum haud faciunt vel juvandum, vel elidendum.

IX. Sed quem ob uſum ad hanc minutiſſimarum rerum inveſtigationem deſcendimus? Quinam inde ſperandi ſunt fructus? Ita merito quæſtionem inſtituimus, ac, quid ad eam ſit reſpondendum, ſubjiciendum judicamus. Primo quidem nulla eſt vox, nullum verbum, Codicis ſacri, a quo curam noſtram reſilire ac averti deceat. Verba enim ſunt rerum ſigna. Quo igitur luculentior nobis eſt ſenſus ille, quem ſingulæ voces fundunt, eo clarior & evidentior ipſa nobis erit propoſitio, ex eis conflata ac compaginata. Secundo uſus ille non eſt exiguus, qui ex inveſtigatione hac ad difficultatem Geographicam quandam, majoris ſane momenti, tollendam pertinet. Quis enim, rerum Geographicarum paulo peritior, unquam credibile exiſtimabit, *Jacobum* intra decem dies viginti fere milliaria Germanica per itinera obliqua confeciſse, ita, ut nihilo ſecius ex Meſopotamia transeuphratena ad confinia Jaboci prope montem Gilead & locum Machanaim pervenerit intra decendium illud? Pag. 280. Intervallum profecto grande & ad 200 milliaria Germanica, ſi ad obliquos itineris commodi anfractus proficiſcentium attenderis, protenſum. *Labanus* autem die ſeptima idem iter, quod *Jacobus* fugiens fecerat, perfecit. O viatorem volucrem & vento mobiliorem, qui 200 milliaria Germanica diebus ſeptem, pedibus vel aſino invectus, emetiri valuit! Et hæc ipſa eſt gravis illa difficultas, quam mihi præter alias objectiones in itinere homo Deiſta exſolvendam tradidit, ratus, me potius veritatem oraculorum ſacri Codicis deſerturum, quam dubium illud ſuum inextricabile diſsoluturum eſse. Sed illi difficultati removendæ me adhuc ſufficere vidi, nec reliquas objectiones, minoris certe momenti, reformidavi, tantum abeſt, ut oracula diviniorum literarum ullis veris contradictionibus, vel nodis prorſus indiſſolubilibus, laborare credam. Non potui quidem Deiſtæ tela ex communi Commentatorum opinione retundere. Vulgarem ſententiam inextricabili nodo implicatam, fateor aperte. At eapropter cauſam veritatis cœleſtis nondum pro deſerta reputare jus eſt. Reſtant enim paſſim in ſacris literis momenta hiſtorica, geographica, & chronologica, quibus remedia interpretationis aptiora ſunt afferenda, licet de cetero ſcopus & finis ſacri Codicis ſatis conſtet, nec in eis, quæ ad pietatem rectosque mores faciunt, ulla ſit caligo vel expoſitionis difficultas.

Digitized by Google

Act. Erud. An. 1740. M. Sept. Pag. 566.

TABULA CHRONOLOGICA

Ad normam ſacri Codicis, Scriptorumque exterorum teſtimonia, fide ſatis digna, conformata, ab orbe condito ad Chriſti natalem deducta,

Autore J. C. H.

	Anni	
Ab hexaemero ad diluvii finem	1657	
quibus adde	2	*Gen.* XI, 10.
	35	- - 12.
	30	- - 14.
	34	- - 16.
	30	- - 18.
	32	- - 20.
	30	- - 22.
	29	- - 24.
	70	- - 70.
	1949	
	100	*Gen.* XXI, 5.
	2049	
	60	- XXV, 26.
	130	- XLVII, 9.
	430	*Ex.* XII, 40. Conf. *Gen.* XV, 13. *Act.* VII, 6. *Gal.* (III, 17
	480	1 *Reg.* VI, 1.
	36	ibidem
Mors *Salomonis*	3185	
Rehabeam regnat annos	17	1 *Reg.* XIV, 21.
Abiam	3	- XV, 2.
Aſſa	41	- - 10.
Joſaphat	25	2 *Reg.* III, 1, VIII, 16.
Joram	8	- VIII, 17.
Ahaſia	1	- - 26.
Athalia	6	- XI, 3, 4.
Joas	40	- XII, 1.

Amazia

Digitized by Google

Amazia	29	-	XIV, 2.
Aſaria	52	-	XV, 2.
Jotham	16	-	- 32.
Ahas	16	-	XVI, 2.
Hiskias	29	-	XVIII, 2.
Manaſſes	55	-	XXI, 1.
Ammon	2	-	- 19.
Joſias	31	-	XXII, 1.
Jojakim	11	-	- 36.
Jojachin	—	3 menſ.	XXIV, 8.
Zedekias	11	-	- 18.

Act. Erud. An. 1740. M. Sept. Pag. 567.

Excidium Hieroſ. 3578

Anni Regum Judæ, in unam ſummam collecti, efficiunt 393, quibus ſi addideris annos 36 *Salomonis*, eosque reſiduos, anni inde prodeunt, aliquot menſibus ſimul in cenſum vocatis, 430. Eandem annorum ſummam ſupputavit divinus ſcriptor *Ezechiel IV*, 5, 6. Adjunge hæc porro. Hieroſolyma anno imperii *Nebucadnezaris* undeviceſimo fuere exciſa, 2. *Reg.* XXV, 8. *Nebucadnezar* autem regnavit annos 43. Unde ſequitur, eum, exciſo everſoque Hieroſolymorum oppido, imperaſſe adhuc annos 24. Annos hoſce *Nebucadnezaris*, primumque *Evilmerodachi* Regis annum, diſcimus ex 2. *Reg.* XXV, 27, *Jer.* LII, 31, ubi perhibetur *Evilmerodachus* annum fere regno potitus, cum *Joachimum*, Regem Judæ, 36 annos exulem, e carcere eduxit, benigneque habuit. Quo ipſo confirmatur fides *Canonis Ptolemæi*, ex quo deſumſi annos, quibus regnarunt *Nebucadnezar*, *Evilmerodacus*, *Nirigliſſor*, *Laboroſoarchadus*, *Nabonnedus*, ac *Cyrus* in Babylonia. Conf. *Beroſus* apud *Joſephum contra Apionem Lib.* I, *Megaſthenes* apud *Euſebium* in *Præp. Evang.* IX, 41, atque ipſe *Joſephus Antiq. Jud. X*, 12.

	Anni
Nabuchodonoſoris anni, expugnata Hieroſ.	24
Evilmerodacus regnavit - - -	2
Nirigliſſor - - - - -	4
Laboroſoarchadus 9 menſ.	
Nabonnedus, ſeu *Darius Medus* - -	17
Cyrus regnavit Babylone - -	9
Summa	56
Ex priori latere	3578
Summa	3634

Pag. 568.

Cyrus

Act.Erud. An. 1740. M. Sept. *Cyrus* in Perſide regnavit annos 30, teſte *Juſtino I*, 8, *Euſebio* in *Chronico*, aliisque, *Herodotus* regno ejus aſſignavit annos 29 *Lib. I. Cap.* 214. Sin vero in ſupputatione annorum, quibus Reges in Perſia regnarunt, ita computemus, ut menſes, quibus regnarunt *Artabanus*, *Xerxes II*, ac *Sogdianus*, negligamus, *Cyro* utique ſunt 30. anni integri attribuendi. Perſarum vero regnum ſtetit annos 231, uti conſtat ex *Curtio IV*, 14, ac calculo *Joſephi Scaligeri*, ipſisque Regum annis computatis. Subtrahe ab hiſce annis 231 illos 21 *Cyri*, qui ejus regnum Babylonicum anteceſſerunt, tum reſtare videbis 211 annos.

	3634	
Anni reſidui Regum Perſidis	211	
Summa	3845	
Adde ex Fragmento *Beroſi* apud *Joſephum*	17	contra *Apionem*
	3862	
Dario devicto, *Alexander* ſolus	7	*Juſtinus* XI, 14, *Sulpitius Sev.* II, 17.
Ad mortem *Alexandri*	3869 (*)	
Pag. 369. Inde ad templi repurgationem ſub *Juda*	148	1. *Macc.* IV, 52.
	4017	
Ad mortem *Judæ Maccabæi*	3	1 *Macc.* IX, 3.
	4020	
Jonathanis	18	1 *Macc.* XIII, 41.
Simonis	8	*Joſephus Antiq. Jud.* XIII, 14.
Hyrcani	31	- - - XIII, 18, 19.
Alexandri Regis	27	- - - XIII, 21, 22.
Alexandræ	9	- - - XIII, 24.
	4113	
	26	- - - XVII, 8.

Ad

(*) *Diodorus Siculus Lib. XVIII Cap.* 2, *Alexandri Magni* mortem contigiſſe, docet, Conſulibus *Lucio Furio* & *Decimo Junio*. Sed hanc ſupputationis rationem nondum licet cum Faſtis conſularibus in concordiam redigere.

Ad mortem usque *Herodis* 34 - - XVII, 10.

4173

Subtrahe annos duos 2 ob *Macrob. Saturn.* II, 4. Conf.

4171 (**) (*Nathanaelis Lardneri Fides* (*Hiſtoriæ Evangelicæ Lib. II* (*Cap.* 3. *pag.* 184 *ſeq. ed. Brem.* 1733, 8.

Annos 70 exilii Babylonici computare oportet ab excidio Hieroſolymorum, ob 2 *Chron.* XXXVI, 17, 21, atque perducere ad ſextum *Darii Hiſtaſpidis* regnantis annum, ob *Eſr.* VI, 15. Sic certe vaticinio Dei ſua conſtitit veritas, quæ fuit perſcripta *Jer.* XXV, 12, XXIX, 10, *Dan.* IX, 2. Omnem vero Chronologiam ſuſpendere a calculo LXX hebdomadum *Danielis* haud decet, antequam expoſitio earum allata fuerit tam luculenta & certa, quam nullæ amplius premunt dubitationes. Obſcuriora enim e clarioribus exponenda ſunt, ſiquidem ea, quæ majori luce nitent, ac nullis fere difficultatibus involuta ſunt, merito præmittuntur, ut illa, quæ dubiis laborant, inde reddantur illuſtriora.

EDITOR VENETUS LECTORI S.

CUM primum legi Epiſtolam, ſeu, verius dicam, Libellum, quo me in jus vocarunt, piacularisque criminis reum egerunt Actorum Eruditorum Collectores, injuriam per ſummum nefas illatam patienter ferre, diſſimulare, clamoresque inconditos negligere ſtatui. Verum dum, muneris mei neceſſitate cogente, excerpendi gratia Tomum anni 1740. evolvo, actionis, quam in me ſæviſſime intenderunt, memoria renovatur, meæque famæ inflictum vulnus recrudeſcit, quo non jam ad injuriam perſequendam, ſed ad impotentem furioſorum hominum rabiem cachinnis excipiendam exſtimulor. Summa accuſationis hæc eſt, me ignavo ac publico contemtu digniſſimo conſilio, ipſis nec conſultis, nec, ut decebat, veniam rogatis, Acta ſua per vim ae ſcelus expilare auſum eſſe. Hæc lectum *admiſſi riſum teneatis, Amici?* Quo in loco illud primo ridendum venit, eos, qui plurima, nullo delectu habito, conſarcinarunt,

(**) Æram Seleucidarum plerique annis 312 ante Chriſtum natum inchoandam cenſent. Sed id, quantum ad ejus annum primum attinet, luce in majori collocandum.

narunt, atque ſine modo ad faſtidium usque obtruſerunt, ſe perhonorifico vocabulo Conditores appellare; me, qui ex iis optima quæque ſelegi, nitorisque etiam habita ratione deſcripſi, furem, latronem, expilatorem eſſe. Quam ridicula porro eſt ſuperba illa interceſſio, qua in iis, quæ publici juris jamdiu facta ſunt, quidquam moveri, aut innovari vetant turbulenti iſti literarum Tribuni? An quod ipſi malis avibus olim ſanxerunt, retinendum perpetuo erit? reſcindi vero, tolli, imminui neutiquam poterit, niſi prius ad ipſos, utrum velint, jubeant, feratur? Videant, quæſo, ne nimiam ſibi poteſtatem arrogent ſupremi iſti rei librariæ moderatores. Deinde Heraclito riſum non exprimit flebilis illa nenia, qua præſtantiſſimorum Auctorum ſcripta crudeliſſime diſcerpta, & tanquam a canibus rabidis dilaniata, nunc capite, nunc pedibus truncata, turpiſſimis maculis deformata, & omni ornatu ſuo denudata lamentantur? Verum qua fronte, quo ore id pronuntiant impudentiſſimi hominum, quod cuilibet legenti patet eſſe apertiſſime falſum? An, ſi ſuæ mentis eſſent, id ſibi licere unquam credidiſſent? An ſibi tantum tribuunt, ut auctoritate ſua tenebras veritati offundere, credulosque homines in ſua verba jurare velint? Parum enimvero cauſæ ſuæ fidere videntur, cum a mendacio & a calumnia præſidia quærant. Quo enim teſte probant, quo exemplo confirmant, me ſordidiſſimæ gentis præceptis innutritum, rapinisque tot aliis olim impune commiſſis aſſuetum? Profecto contumelioſa hæc criminatio adeo abhorret a vero, ut luteam moveret bilem, niſi contentionis hujus tanquam ſcopum riſum mihi ab initio propoſuiſsem. Rideas itaque, amice Lector, acutorum hominum calliditatem, qui probris, conviciis, maledictis me ab incœpto deterrere, compendiique mei, quod ſtudioſis percommodum, gratumque fore fatentur, curſum intervertere poſse ſperarunt. Nempe utilia ab inutilibus ſecernendi atque ordine digerendi laudem ſibi præreptam, ſuaque a me præoccupata conſilia dolent. Nihil dico gravius; quamquam ſi dicerem, aliam, certe minus honeſtam, cauſsam acerbiſſimis illis querelis locum dediſse, rem acu fortaſse attingerem, hominesque rerum humanarum non prorſus ignari mecum ſentirent. Vale.

Dat. 13. Auguſti 1746.

JOAN-

Act.Erud. An. 1740. M.Octob.

JOANNIS ANDREÆ IRICI, Tridenatis, *Pag. 519.

Ad PHILIPPUM ARGELLATUM, Bononienſem,

Sacræ Cæſareæ Majeſtatis a Secretis, Epiſtola, inſtitutum,

Hiſtoriam urbis Tridinenſis edendi, exponens.

EX eo tempore, quo primum te novi, Præclariſſime *Philippe*, animi tui candorem, & in perquirendis, illuſtrandis, edendisque, eruditorum virorum voluminibus ſolertiſſimam curam, miratus, mecum ipſe ſtatui, nihil unquam omittere, quod & ſinceram in te benevolentiam atque exiſtimationem meam teſtari poſſet, ſtudiisque tuis, literariæ Reipublicæ commodo aſſumtis, adjumenti aliquid afferens, partem mihi aliquam in tam communi beneficio, quantum exiguæ vires juvant, vindicarem. Cum itaque ſuperioribus hisce diebus Comes *Antonius Simonetta*, Vir præſtantiſſimus, argenteum quoddam Sigillum, in nova Braydenſis Academiæ molitione repertum, exoticis inſcriptum literis, pro conſueta animi ſui benignitate mihi communicandum cenſuerit, ut pro ingenii mei modulo, quid de eo ſentiam, exponerem; poſtulas a me, ut, quæ tunc ad Nobiliſſimum Virum per literas miſi, tibi reddam. Hoc libentiſſime facio, ratus, id conſtantem animi mei amorem confirmaturum, teque oculari, ut ajunt, inſpectione cogniturum, quanti habendum ſit vetuſtiſſimum hoc Humiliatorum Ordinis, in urbe Mediolanenſi quondam eximii, *Pag. 520. monumentum. (*) Exigis etiam, ut rudimentum quoddam Hiſtoriæ patriæ, quæ multos jam me annos exercuit, jamque ad optatam metam, Deo favente, properat, hisce literis inſeram. Volenti animo ſatisfaciam; Viro enim amiciſſimo quidquam negare, nefas arbitror. Noveris ergo, me ab ipſo adoleſcentiæ flore patriæ (ut inſitum eſt hominibus, natale

(*) Hanc ipſam Cl. *Irici* ad Comitem *Ant. Simonettam* Epiſtolam ſub finem hujus ad *Argellatum* datæ, Lector, collocatam vides.

 ſolum diligere,) ſparſa monumenta ſummo cum labore & indefeſſa vigilantia undique collegiſſe. Memini enim, cum philoſophicis ſtudiis in urbe Caſalenſi operam darem, Hiſtoriæ huic texendæ animum applicuiſse, eoque deſiderio ductum, quicquid ab aliis jam ſcriptoribus ea de re publici juris factum fuerat, quicquid in Bibliothecarum ſcriniis Archivisque latebat manuſcriptum, qua potui, ſedulitate inſpexiſse, atque in ſchedulis exaraſse, quæ ad Opus aliquando, cœlo bene juvante, complendum me ſenſim perducerent. Cum rem agere nunquam intermiſerim, adeo ſchedarum moles excrevit, ut in juſtum tandem volumen, ſi Chronologico diſpoſitæ forent ordine, poſsent evadere. Id ubi perſpexi, nihil cunctandum arbitratus, Hiſtoriæ manum admovi, Superisque bene juvantibus, ſextus jam Liber cuditur. Habebit ergo Tridinum, inſigne Montisferrati oppidum, Marchionum olim ſedes, nunc Principum privilegio inter urbes recenſitum, ab anno Urbis æternæ 154 ad noſtra usque tempora Hiſtoriam ſuam. Præfixa erit Operi Diſsertatio *de Tridini antiquo nomine, ſitu, & vetuſtate*, in qua adverſus recentioris cujusdam ſententiam id eſse contendam oppidum, quod *Rigomagus* a vetuſtioribus appellabatur. Hujus rei gratia apponetur *tabula viæ militaris Romanæ ab urbe Ticino ad Auguſtam Taurinorum*, quantum licuit, accuratiſſima, & ex vetuſtis Itinerariis adornata. Tabula exhibebit altera lucernas, crateres, & hujusmodi, in agro Tridinenſi e ſepulchrorum ruderibus effoſsa, Romanorum monumenta. Exſtabit etiam in fronte *Libri I.* Tabula iconographica, Tridinum cum agro ſuo oculis ſubji-
*Pag. 521. ciens; additis etiam monumentis, quæ A. 1672 funditus diruta ſunt. Dabit liber ipſe ab oppidi noſtri initio ad annum usque Salutis 1305 ea omnia, quæ memoratu digna acciderunt, pluribus inſertis Anecdotis, e tabulario Vercellenſis urbis, aliisque fontibus, erutis. Verſatur *Liber II.* in his narrandis, quæ ad annum 1438 usque pertinent, ubi multa de vera Marchionum Montisferrati origine diſputantur, productis in medium Chronicis anecdotis *Galeotti de Carrette*, & *Damiani de Dentis*, quæ MSta ex Archivo Ducali per publicos tabelliones conſcripta apud me exſtant. Plura quoque Marchionum inſeruntur Diplomata; plura ſcriptorum ſphalmata, prolatis publicis tabulis, emendantur, Græcorum præcipue in his, quæ de *Sophia Irenis*, *Palæologi*, Imperatoris Conſtantinopolitani, uxore, conſcripſerunt. Pergit *Liber tertius* ad annum usque 1536, *quartus* ad 1611, *quintus* ad 1652, *ſextus* vero ad noſtram usque perveniet ætatem. Inſerui loco ſuo Virorum illuſtrium, qui Tridino prodiere, geſta, mul-

tis

tis etiam vindicatis, quos urbes aliæ perperam ſuos faciunt. Quamvis autem municipalem tantummodo tractandam hiſtoriam ſuſceperim; non modicum tamen, ut ſpero, ex ea fructum & voluptatem capient eruditi, cum Chronologico, quantum licuit, ordine exactiſſimo Marchionum Montisferrati ortum, acta, mortem, locis ſuis annotaverim, Epiſcoporum etiam quorundam Albenſium, Vercellenſium, & aliarum Eccleſiarum, acta, ab *Ughellio* aliisque conſcripta, ad trutinam revocaverim, &, ubi locus poſtulat, emendarim. Qua in re, mirum dictu eſt, quantum me juverit Diplomatum Montisferrati Codex, quem ſummo labore collegi, & quem, ſi Deus arriſerit, eruditis viris non invidebo. Jam enim juſtæ molis Volumen Diplomaticum confeci, &, niſi me aliæ diſtenderent curæ, brevi typis cudendum darem. Bene etiam noſti, mi *Philippe*, quantum me juverint Clariſſimorum Virorum, in hac Mediolanenſi urbe degentium, ſingularis prorſus humanitas, & in ſtudiis meis alendis patrocinium, adeo, ut alteram hic reperiſse patriam mihi gratuler, ea ipſa, quæ me peperit, (abſit injuria verbo,) cariorem. Reliquum nunc eſt, ut me ames, &, ſi quid eſt in me virium, ad eruditos labores exerceas; nihil enim mihi gratius, nihil jucundius, quam tibi, tuique ſimillimis, morem gerere. Vale. Mediolani, 14 Cal. Junii MDCCXL.

Act. Erud. An. 1740. M. Nov. Pag. 666.

COMETA ANNI MDCCXXXIX.

Obſervatus in Specula Inſtituti Scientiarum Bononienſis, menſibus Majo, Junio, Julio, & Auguſto, ab EUSTACHIO ZANOTTO, & Sociis.

Bononiæ, ex officina Lælii de Vulpe, 1739, 4. *Plag.* 3, *cum Tabula majore, æri inciſa.*

Cometa, de quo hic agitur, die 27 Maji anni ſuperioris e ſpecula Bononienſi primum obſervari cœpit, qui, nudo oculo, ſtellis tertiæ magnitudinis ſplendore par, & lucida nubecula involutus, per teleſcopium vero, cum nucleo rotundo, Jovi propemodum æquali, porroque cum coma & cauda, ad duos fere gradus porrecta, comparuit. Et principio quidem inter ſydera Urſæ majoris & Aurigæ enitentem, dein Auſtrum verſus progredientem, eclipticaque circa gradum 15 geminorum trajecta, motu ſemper accelerato & retrogrado pergentem, ad ſydus Orionis usque, per quinquaginta fere gradus, diligentiſſimi ſpectatores oculis & machinis proſecuti ſunt. Qui, cum viam ejus a circulo maximo ſatis notabiliter deflexam intelligerent, inde, eum non circa terram, ſed circa aliud centrum, moveri, concluſerunt. Altitudinem vero, ſive diſtantiam ejus a terra, inveſtigantes, cum parallaxin reperire nullam potuiſsent, methodumque *Newtonianam*, in Arithmetica univerſali traditam, ſelectis quatuor Cometæ locis, trium dierum ſpatio a ſe invicem disjunctis, fruſtra tentaſsent, tandem, repetito calculo, aſsumtisque aliis quatuor locis, minus inter ſe diſtantibus, methodo *Caſſiniana*, in *Commentariis Acad. Pariſ. A.* 1727. expoſita, invenerunt, Cometam die 28. Maji a terra abfuiſse $\frac{m}{669}$ earum partium, quarum $\frac{m}{100}$ diſtantiæ Solis tribuuntur. Ex

Pag. 667. quo ſequitur, ut locum eo tempore Jovem inter & Saturnum Cometa in cœlo obtinuerit. Jam, quod ad declinationes ejus & rectaſcenſiones, longitudinesque & latitudines, attinet, quæ ſingulis diebus, ex accurata comparatione cum proximis ſtellis fixis, micrometrorum ope, definiendæ fuerunt, eas

eas tales Cl. *Zanottus*, cum Sociis ſuis, deprehendit, quales in adjuncta Tabula exhibentur: Act. Erud. An. 1740. M. Nov.

Temp. app. p. mer.				Rectaſcenſio		Declinatio.		Longitudo.		Latitudo.	
	D.	h.	min.	Gr.	min	Gr.	min.	Gr.	min	Gr.	min
Maj.	28.	9.	28	99.	56	50. Sept.	23	7. ♋.	6	27. Sept.	9
	29.	9.	50	99.	10	50.	7	6.	34½	26.	51
	30.	9.	46	98.	25	49.	50½	6.	3½	26.	32
	31.	9.	9	97.	41½	49.	36	5.	33	26.	16
Jun.	2.	9.	16	96.	16	49.	3	4.	33	25.	40
	3.	9.	40	95.	35	48.	46	4.	4	25.	22
	4.	8.	58	94.	56	48.	30	3.	36	25.	5
	5.	8.	56	94.	16½	48.	12	3.	8	24.	45
	7.	8.	58	93.	0	47.	37	2.	12	24.	10
	8.	10.	17	92.	22	47.	18½	1.	45	23.	52
	14.	9.	37	88.	50	45.	22	29. ♊.	7	21.	54
	15.	9.	37	88.	17½	45.	1	28.	42	21.	33
	16.	9.	9	87.	45½	44.	40	28.	17½	21.	12½
	17.	8.	57	87.	14	44.	18	27.	53	20.	51
	25.	14.	45	83.	23	40.	55	24.	45	17.	34
	28.	14.	2	82.	8½	39.	35½	23.	42	16.	17
Jul.	2.	14.	46	80.	41	37.	44	22.	24	14.	30
	3.	13.	57	80.	20	37.	16	22.	5	14.	4
	4.	14.	0	80.	0	36.	47	21.	46	13.	36
	6.	15.	11	79.	22	35.	46	21.	10	12.	36
	7.	15.	11	79.	3	35.	16	20.	52	12.	9
	9.	15.	22	78.	27	34.	13½	20.	17	11.	8½
	12.	15.	1	77.	40	32.	40	19.	29	9	38
	14.	14.	26	77.	9	31.	33½	18.	57	8.	36
	15.	14.	19	76.	55	31.	2½	18.	42	8.	5
	16.	14.	52	76.	39½	30.	29	18.	26	7.	34
	20.	15.	14	75.	39	28.	10	17.	19½	5.	18
	21.	15.	11	75.	24	27.	34½	17.	2	4.	45
	22.	14.	39	75.	10	26.	58	16.	45	4.	10
	25.	14.	30	74.	32	25.	10	16.	1	2.	27
	26.	14.	26	74.	17	24.	28	15.	43	1.	47
	27.	14.	39	74.	3	23.	43	15.	26	1.	3
Aug.	2.	13.	36	72.	32	19.	40	13.	34	2 Mer.	48
	4.	13.	43	72.	1	18.	11	12.	53½	4.	13
	10.	13.	21	70.	15	13.	16	10.	33½	8.	53
	17.	14.	54	67.	41	6.	40	7.	1	14.	57

Pag. 668.

Act. Erud. An. 1740. M. Nov.

De magnitudine Cometæ, quam apparentem Aſtronomi vocare ſolent, & de magnitudinis hujus mutatione, nihil in præſenti Schediasmate commemoratum legimus. De cauda tamen, quæ ſub initium duos circiter gradus occupare viſa eſt, Cl. *Zanottus* annotavit, eam d. 3 Jul. unius, & d. 12 dimidii, gradus magnitudinem non ſuperaſſe, nec Soli directe oppoſitam, ſed ab eo ſitu Septentrionem verſus notabiliter declinantem, comparuiſſe. Poſt diem 17 Auguſti, cum Luna, ad oppoſitionem vergens, noctes magis magisque illuminaret, oculis ſpeculatorum Cometa ſe ſubduxit, nec reperiri amplius deinceps potuit. Dum ad contemplationem Cometæ in Specula Bononienſi advigilatum eſt, etiam die 2 Junii Auroram borealem, & d. 4 Auguſti Eclipſin Solis, obſervare licuit; quod utrumque phænomenon hoc loco ſimul deſcribendum Autor judicavit. Neque nos præterire poſſumus, quin annotata defectus ſolaris momenta legentium oculis in brevi Tabella ſubjiciamus:

Temp. app. poſt mer. h.	min	ſec	Digiti Eclipſeos.	Temp. app poſt mer h.	min.	ſec.	Digiti Eclipſeos.
4.	26.	1	Initium,	5.	33.	8	$7\frac{2}{3}$
	31.	30	1		36.	37	$7\frac{1}{3}$
	35.	47	$1\frac{1}{2}$		42.	26	7
	38.	30	2		48.	24	$6\frac{1}{2}$
	41.	40	$2\frac{1}{2}$		52.	49	6
	45.	30	3		57.	8	$5\frac{1}{2}$
	49.	0	$3\frac{1}{2}$	6.	0.	57	5
	52.	46	4		4.	31	$4\frac{1}{2}$
	57.	8	$4\frac{1}{2}$		8.	25	4
5.	0.	25	5		11.	36	$3\frac{1}{2}$
	5.	21	$5\frac{1}{2}$		15.	25	3
	9.	14	6		18.	9	$2\frac{1}{2}$
	14.	48	$6\frac{1}{2}$		21.	9	2
	20.	25	7		24.	9	$1\frac{1}{2}$
	25.	31	$7\frac{1}{3}$		27.	3	1
	29.	0	$7\frac{2}{3}$		31.	47	Finis.

Pag. 669.

Macularum etiam, quæ per hoc tempus in Sole conſpicuæ fuerunt, duæ maxime ſeptentrionales a Luna objectæ ſunt. Et occidentalior quidem hora 4. 44′ 18″, orientalior hora 5. 12′. 53″, tegi cœpit; illa poſt 20″, hæc poſt 22″, tota occultata fuit. Denique poſterior hora 6. 8.′ 30″. iterum emergere incepit, poſt 17″ penitus detecta.

FINIS.

INDEX

INDEX
AUCTORUM AC RERUM,

Quæ in hoc ſeptimo Volumine continentur.

ANALYTICA ET ARITHMETICA.

JOH. BERNOULLI *continuatio de trajectoriis reciprocis & de Pantagonia.* pag. 61
- - - *Demonſtratio methodi Analyticæ, qua uſus eſt pro determinanda aliqua Quadratura exponentiali per ſeriem.* 499
NIC. BERNOULLI *Reſponſio ad Fagnanum circa ea quæ edidit Art. VI. Tom. I. Supplem. Diarii Italici.* 13
Inveſtigatio Analytica Theorematis Bernoulliani pro rectificatione Curvarum quod abſque Analyſi & Demonſtratione legitur in Actis. 628
JOSEPHI SENTENTIOLÆ *Verzalia Epiſtola ad Geometras.* 37
- - - *Solutiones Problematum propoſitorum in Tom. VIII. Supplem. Act. Erud. Sect. IX.* 202
JOH. RIZZETTI *Ludorum Scientia.* 48
- - - *Continuatio.* 76
G. F. RICHTERI *Methodus nova computandi ſeries figuratas & potentias numerorum naturalium.* 91
Excerptum ex Epiſtola Londini de controverſia circa Moivræum & Pembertonum. 164
HENRICI KUHN, *Schediaſma circa ſummas progreſſionum numerorum figuratorum.* 192
G. F. R. *Additamentum ad Schediaſma præcedens.* 199
Miſcellanea Analytica de ſeriebus & quadraturis &c. 203
L. EULERI *Conſtructio æquationum quarundam differentialium, quæ indeterminatarum ſeparationem non admittunt.* 323

ANATOMICA.

AUG. FRID. WALTHER *Arteriæ Cœliacæ Tabula.* 139
- - - *De Vena vertebrali.* 178

--- *Supple-*

- - - *Supplementum Tractatus de Articulis, ligamentis, muſculis inceſſu inſervientibus.* 254
- - - *Partus monſtroſi.* 273
- - - *Obſervationes Anatomicæ ex muſculorum doctrina.* 311
- - - *Paris vagi & intercoſtalis inveſtigatio.* 355
- - - *Ejusdem continuatio.* 479
- - - *Anatomen Scroti Entero-Sarcocele tumidi.* 584

ASTRONOMICA.

JOH. RIZZETTI *de Lunæ defectu.* 72
J. P. KOHILII *de Epiſtolis a Jo. Hevelio & ad ipſum ſcriptis.* 99
L. F. W. *Momenta præcipua Eclipſeos Solis A.* 1730 15 *Julii Vitembergæ obſervata.* 161
E. MANFREDII *Obſervatio Eclipſeos Lunaris A.* 1732. *Kalendis Decemb.* 287
- - - *Congreſſus Mercurii cum Sole* 11 *Nov.* 1736. 567
MARINONII *Eclipſis Lunæ totalis obſervata Viennæ Auſtriæ* 1732 *Kal. Decemb.* 321
DIDACI de REVILLAS, & ANDREÆ CELSII *Obſervatio Eclipſeos Telluris* 3 *Maji* 1734 *Romæ.* 384
Excerpta ex literis Godini de figura Lunæ. 385
J. B. CARBONIS *obſervatio deliquii Solaris* 25. *Sept.* 1726. *Ulyſſipone.* 455
- - - *Obſervatio Lunaris Eclipſis A.* 1726. 10. *Octobris Ulyſſipone.* 467
C. A. S. A. S. P. *Obſervatio defectus Solaris A.* 1734. 3. *Maji.* 463
SAM. MIKOVINY *Obſervatio Eclipſeos Lunæ A.* 1736. 19. *Septemb. Budæ & Peſthii.* 505
JOH. FRIDERICI WEIDLERI *Narratio de Mercurio in Sole viſo.* 11 *Nov.* 1736 *Vitembergæ.* 506
Anonymi Mercurius in Sole obſervatus A. 1736 11 *Novemb. Viennæ Auſtriæ.* 563
- - - *ejusdem tranſitus Lunæ ſupra* ♈ ♉, 18 *Nov.* 1736. 564
- - - *ejusdem Mercurius tranſiens per diſcum Solis* 11 *Novemb.* 1736 *Viennæ.* 565
GASP. SERVANZI *De Mercurii infra Solem tranſitu A.* 1737. *Menſe Junio Romæ.* 589
ANDREÆ CELSII *Obſervationes pro figura Telluris determinanda.* 571
Eclipſis Solis obſervata Viennæ 1738 18 *Aug.* 616

Poſtre-

Poſtremæ aliquot Eclipſes primi & ſecundi Satellitis Jovis, obſervatæ Viennæ Auſtriæ. 618
EUSTACHII ZANOTTI *Cometa A.* 1739 *obſervatus Bononiæ.* 700

BOTANICA.

J. F. S. *Frutex ad verum genus ſuum relatus.* 158
Muſæ quæ Javanenſibus Pyſang politiſſimæ, deſcriptio. 369
J. LUDOVICI ALEFELD *De fungis ex ſilice naſcentibus. Obſervatio.* 626

CHIMICA.

Problema Chemicis ac Phyſicis propoſitum. 504

CHIRURGICA.

Relatio Lithotomiæ novo inſtrumento peractæ. 252
I. C. POHOLII *Obſervatio de tumore capitis fungoſo, cum cranii carie, & cerebri colliquatione.* 475

CHRONOLOGICA.

De conciliandis annis Juliano & Tropico Leopoldi Pilati Baron. S. R. I. 389
G. F. R. *Judicium de præcedente ſchediaſmate.* 392
ALPHONSI VIGNOLII *Chronologia Sacra & profana.* 601
Recenſio Chronologiæ Vignolianæ continuata. 634
- - - *ejuſdem continuatio.* 644
- - - *ejuſdem continuatio & finis.* 659
J. C. H. *Tabula Chronologica ad normam Sacri Codicis &c. ab orbe condito ad Chriſti natalem deducta.* 692

GEOMETRICA.

F. K. *Ratio complanandi ſuperficies Curvas Corporum Geometricorum.* 1
JO. W. TH. LEICHNERI *Problema Paradoxum Geometricum propoſitum.* 272
Problemata Mathematica propoſita. 349
MARTINI KNUTZEN *Theoremata nova de parabolis infinitis.* 510

Digitized by Google

HISTORIA NATURALIS.

Animalis rarioris, Chimpanzee dicti, ex regno Angola Londinum advecti, brevior deſcriptio. 658
Supplementa ad opus Danubiale Co. Marſilii. 162
JO. AD. KULMI *De literis in ligno fagi repertis.* 221
J. G. H. R. G. *Obſervatio Phyſica de marium fœminarumque genitura phaſibus Lunæ accommodata.* 463

INSTRUMENTA ET MACHINÆ.

D. J. C. LEHMANNI, *Machina noviter inventa circa aquarum elevationem.* 126
J. C. HOLZHEY *deſignatio inventorum.* 243

LOGICA.

J. C. HARENBERGII *Demonſtratio de Ratiocinatione, Syllogiſmi ad logomachias referenda, vel ſupervacuis inventis numeranda.* 440

MECHANICA ET STATICA.

G. F. R. *De errore in æſtimando motu compoſito.* 108
- - - *Additamentum ad Sebediasma de motu compoſito.* 165
- - - *Reſponſio ad Jurinum circa demonſtrationes de menſura virium corporearum.* 433
J. W. TH. LEICHNERI *Methodus quantitatem fluidi in dolio ex parte evacuato æſtimandi.* 159
- - - *Demonſtratio methodi ſuæ liquoris in dolio &c.* 328
M. FRIDERICI WILH. STUBNERI *Demonſtratio veræ menſuræ virium moventium.* 368
- - - *Nova methodus explorandi virium moventium in motu retardato.* 386
- - - *Demonſtratio veræ menſuræ virium &c.* 439
JOH. BERNOULLI *De vera notione virium vivarum earumque uſu in Dynamicis;* 394
S. K. *Epiſtola ad Geometras.* 420
SAMUELIS KOENIG *De nova quadam facili delineatu Trajectoria.* 423
- - - *De centro inertiæ, ac gravitatis.* 551

Jo·

Digitized by Google

Jo. BERNOULLI Jur. Doct. *Diſquiſitiones de propagatione luminis.* 514
- - - *De Ancoris.* 611
DANIELIS BERNOULLI JO. FIL. *Hydrodynamica.* 619

METAPHYSICA.

J. C. H. R. G. *Demonſtratio de exiſtentia & uſu Monadum, prima corporum elementa.* 452

MEDICA.

JOH. PHILIPPI BURGGRAVII JUN. *De Viribus auri Medicis, &c.* 129
FRID. GUNTHERII ſeu BERLICHII. *De calculis in fellea veſica repertis.* 246
Reſponſio ad Cyrilli querelas Editoris operum Ettmullerianorum. 435
J. C. POHOLII *Obſervatio de tumore capitis fungoſo, cum cranii carie & cerebri colliquatione.* 475

METEOROLOGICA.

Obſervationes Meteorologicæ factæ Lipſiæ 1729 a G. F. R. 147
- - - *Continuatio ad A. 1730.* 169
- - - *Diarium Metheorologicum Lipſienſe 1731.* 213
G. W. WEGNERI *Semicirculus in nubibus conflatus.* 166
- - - *Obſervatio halonis circa Solem A. 1728 30 Maji.* 189
- - - *Quatuor Irides ſimul viſæ Germendorfii 1728 21 Aug.* 190
JOH. HENRICI VAN-LOM *Obſervatio ſingularis cujusdam Phænomeni.* 307

MONUMENTA ANTIQUA AC ERUDITIO.

JO. PAULI L. B. DE GUNDLING *De origine Marchionatus Brandenburgenſis.* 42
MORELLI DE MAUTOUR *De Ara Apollinis.* 87
J. F. SCHRONERI *Defenſio diſſertationis de Dario Medo.* 114
S. P. C. *Emendationes locorum Themiſtii.* 134
CHRIST. AUG. FABRETI *explicatio ad locum Plinii.* 223
S. F. D. *De Solœciſmis & Barbariſmis & de cauſis corruptæ eloquentiæ obſervatio.* 232

 C. A. H.

C. A. H. *De Paulo Rozio cui nomen tertium Hormiſdæ reſtituitur.* 237
- - - *Emendationes emendationum A. 1732 propoſitarum.* 326
J. C. S. *Explanatio II. Samuel Cap. VIII.* 241
- - - *Obſervationes quædam quibus Taciti & Velleii loca aliqua reſtituuntur.* 268
- - - *Obſervatio & conjectura de origine Vocabulorum quorundam Germanicorum.* 270
Epiſtola de inſcriptione Ælia Lælia Criſpis. 249
Delineatio Characterum incognitorum in Inſula Ceylano repertorum. 289
Jo. CHRIST. HARENBERGII *Analecta ad Genealogiam ducum Saxoniæ.* 290
Veteris Gemmæ ad Chriſtianum uſum exſculptæ. 329
C. G. FISCHERI *Notæ ad Plinium.* 333
LUDOV. BARTHOL. HERTTENSTEINII, *Prodromus Ulmæ Numariæ.* 487
Tabulæ argenteæ antiquæ, ante aliquod tempus in agro Ducis Somerſettenſis effoſſæ, brevior deſcriptio. 625
C. A. H. *Obſervatio Critica qua tollitur inſigne mendum e Diogene Laertio.* 495
De falſis & ſuſpectis Diplomatibus in Monaſterio Fabarienſi. 497
J. C. S. *Correctiones locorum quorumdam Joſephi.* 531
FRID. CHRIST. LESSERI, *Obſervationes de Sigillis quibusdam Nordhuſanis.* 593
Epiſtola de Collectione veterum Inſcriptionum Muratorii. 681

OPTICA, DIOPTRICA, ET CATOPTRICA.

JOH. RIZZETTI *De luminis reflexione Diſſertatio adverſus Bernoullium.* 6
- - - *Continuatio Diſſertationis Anti-Bernoullianæ.* 23
- - - *De Lunæ defectu.* 72
De novo Teleſcopii uſu ad objecta cœleſtia determinanda Diſſertatio. 673

VARIA.

IDELPHONSI CATELINOT *Epiſtola circa Lexicon Calmet.* 167
Hiſtoria Academiæ Regiæ Scientiarum A. 1723. 181
--- *ejusdem A. 1724.* 281

--- *ejus-*

--- *ejusdem A.* 1725. 521
--- *ejusdem A.* 1726. 526
--- *ejusdem A.* 1727. 535
--- *ejusdem A.* 1728. 540
--- *ejusdem A.* 1729. 545.
--- *ejusdem A.* 1730. 669
--- *ejusdem A.* 1731. 411
Carpophorophili novum inveniendæ Scripturæ Oecumenicæ Conſilium. 209
JOANNIS CHRISTOPHORI HARENBERGI *Diſquiſitio de Colore Argevan, &c.* 378
--- *De jure naturæ hypothetico.* 458
--- *Periculum Geographicum de regione Aram paddan &c.* 684
J. C. M. *Cogitata de vera Nominis Hippolithi a Lapide origine.* 461
Exercitatio Mathematico-Juridica de vera Dominii directi in Emphyteuticis præſidiis æſtimatione. 471
Opuſculorum variorum, quæ ad Lites inter Medicos & Chirurgos Pariſienſes ſpectant brevis recenſio. 654
Epiſtola Editoris Veneti Opuſculorum. 695
J. A. IRICI *Epiſtola inſtitutum Hiſtoriam urbis Tridinenſis edendi exponens.* 697

Erra-

Digitized by Google

Errata.	*Corrige.*
In margine Pag. 369.	
Fig. III.	Fig. II.
Pag. 375.	
Fig. IV.	Fig. III.
Pag. 565.	
lin. 6 1738.	1736.
Pag. 571.	
lin. 2. in Tab. II.	in Tab. II. Fig. 5.
Pag. 565.	
lin. 1. ita	in

Digitized by Google

7/0a

Digitized by Google

1. 5. 110 111



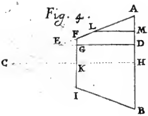
Fig. 3.



Fig. 2.



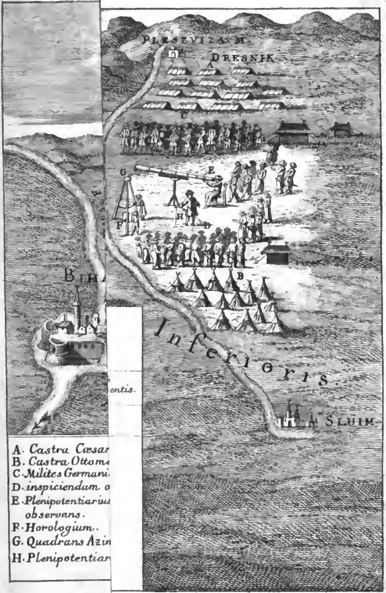
Fig. 4.



Digitized by Google



h. 5 110 712


PLESEVIZA M.
DRESNIK
A
C
G
E
F
H
D
B
BIHA
Inferioris.
SLUIM.
entis.
A. Castra Cæsar
B. Castra Ottom
C. Milites German
D. inspiciendum o
E. Plenipotentiariu
observans.
F. Horologium.
G. Quadrans Azin
H. Plenipotentiar

1. 5. 110

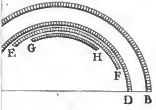
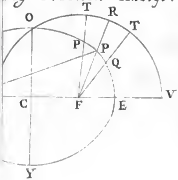


Fig. 2. Miscel. Analyt.



Digitized by Google

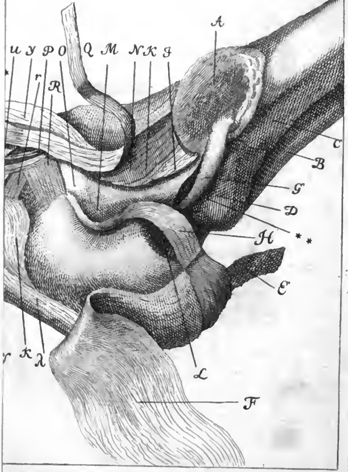


1.5.110

71b

TAB. I. ad A. 1732.

roſseorum
arte







Digitized by Google

115. 116 716

TAB. II. ad A. 1733.

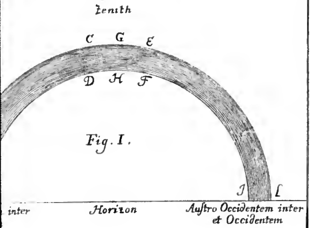


Fig. I.

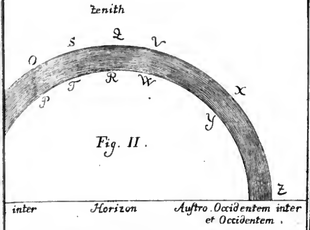
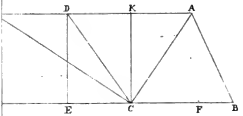


Fig. II.

Digitized by Google

1.5, 110 712

Fig. II.



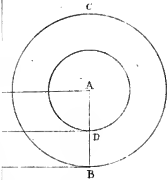
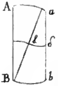


Fig. V.

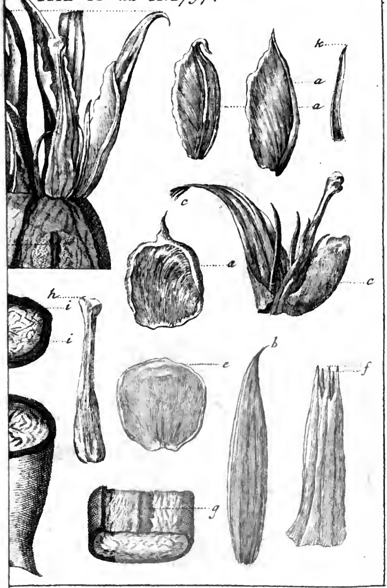


Digitized by Google

1. 5. 4?9

418

TAB. III. ad A. 1734.

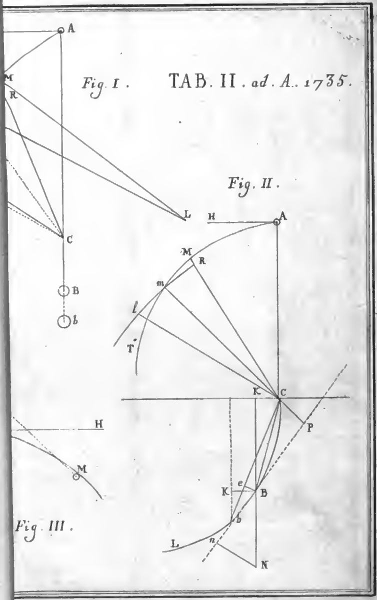


Digitized by Google



Digitized by Google

I. 5.. 110


TAB. II. ad. A. 1735.
Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
A
M
R
L
C
B
b
H
M
R
m
l
T
K
C
P
K
e
B
b
L
n
N
H
M



1.5.110 420

I. ad A. 1736.



1. 3, 110 421

Fig. III.

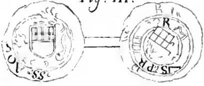


Fig VI.

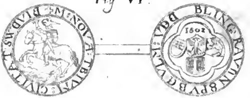


Fig. X.

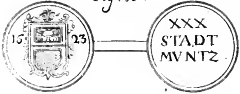
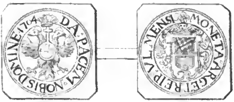
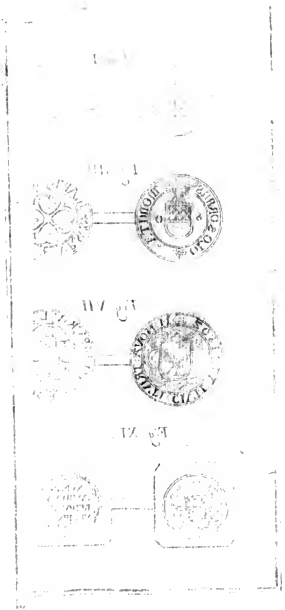


Fig. XII.



Digitized by Google



Digitized by Google

1·5.110 712

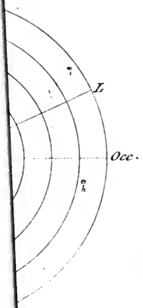
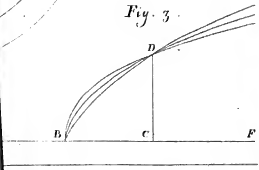


Fig. 3.



[illegible] Google

1. 5. 110 1793



Fig. III.

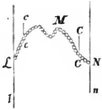


Fig. VII.

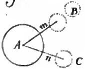
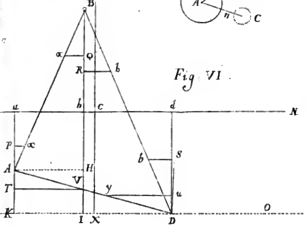




Fig. VI.



Digitized by Google

Digitized by Google

1.5.110 724

TAB. III. *ad A. 1738.*

Fig. 1.

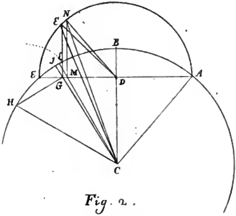


Fig. 2.

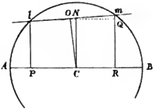
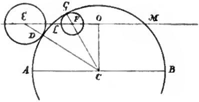
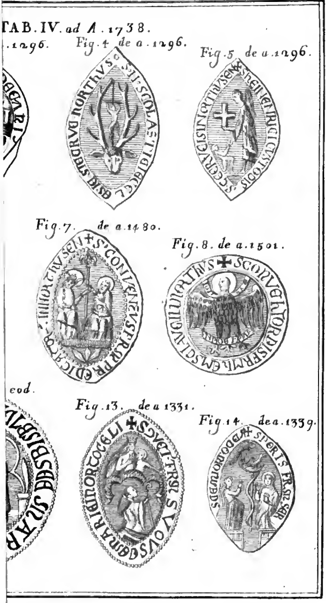


Fig. 3.



Digitized by Google

1. 5. 110 725



Digitized by Google

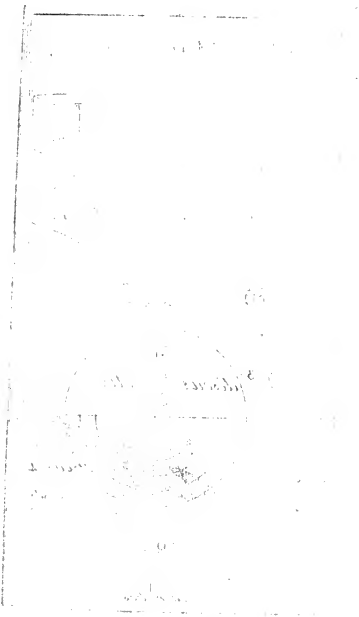
Digitized by Google

1. 5.. 110

726

T A. 1739..





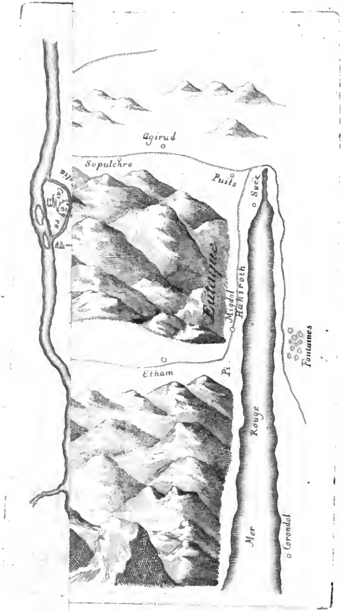
1.5.110 724 18





Digitized by Google

1.5.110



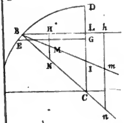
Digitized by Google

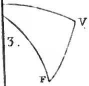


Digitized by Google

1.5.110

ig. 4.





3.

Fig 7.

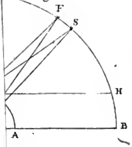
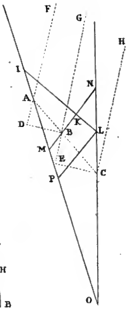


Fig. 8.

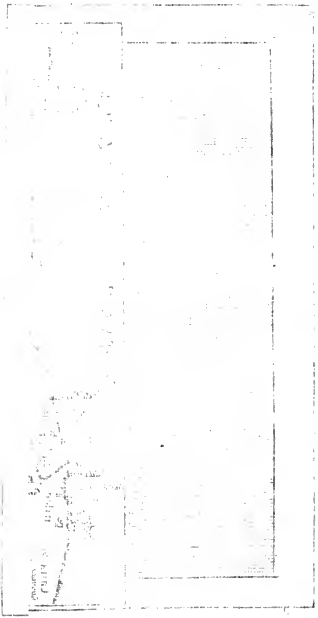


Digitized by Google

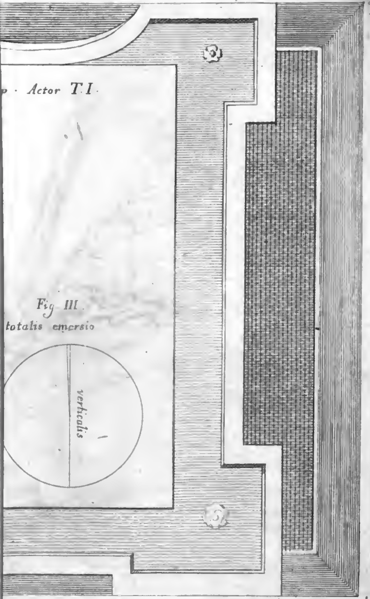
Digitized by Google

1.5.110 730


Jabruda
Damascus
Aramaea Damascena
TRA
CHO
Trachones
Phatura Petor
NTI I S
AMMO
Canatha
Cana
Philippopolis
N I
Neue Nineve
Chelam
Elam
Medeba
Medaua
Rabbath Ammon
Philadelphia
Betonim
Bethnia
Arbela
Aroer
Pella
Hagriaei
moritae
Silbo
nilis



1.5.116 731



Digitized by Google

1. 5. 110

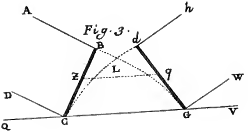


Fig. 3.

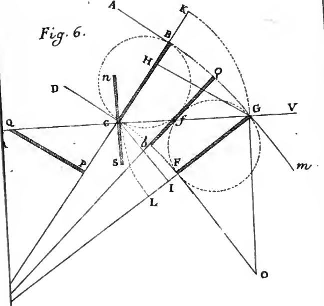


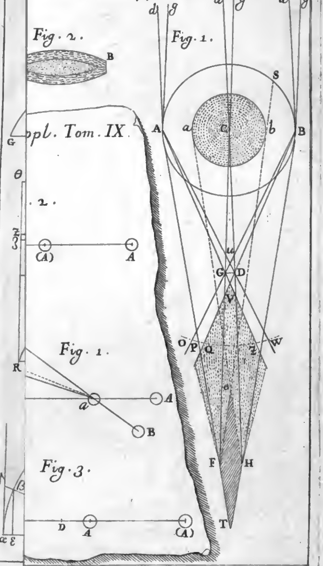
Fig. 6.

Digitized by Google

1. 5. 110

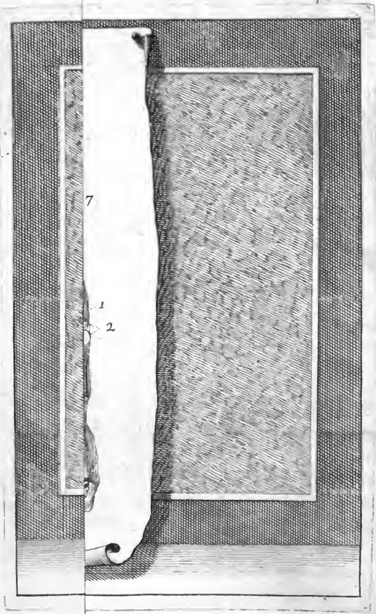
433

B · III · ad Suppl · Tom · IX ·



Digitized by Google

1. 5. 110 734



110 (vol.VII)

endo piega,imbrachettatura,restauro carta:carta e velina giappo-,Tylose MH300p 6%;guardie C Ingres Vang 20231 e pelle uovo;cuci- su 4 nervi di fettuccia spigata di lino naturale ripiena di ca- 3 capi,con filo lino Barbours;indorsatura nelle caselle di car-iapponese 517 e successivamente a mascherina,escludendo i nervi olungandola sulle sguardie,la pelle uovo;capitelli naturali pas-i sotto catenella,al centro fascicoli e attraverso l'indorsatura anima,lasciata lunga,in fettuccia spigata naturale,cuciti con un di lino Barbours;coperta in pergamena semifloscia di capra, con eno dei piatti in cartoncino Fabriano L.C.;infilatura di nervi e telli.

os s.n.c.

nze, novembre 1997

005642996

Digitized by Google